



摄影大师教技巧

摄影滤镜

使用技巧

The Photographer's Guide to Filters

[英] 李·弗罗斯特 著

Lee Frost

邹先道 译



广东科技出版社

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

谨以此书献给:

我的妻子朱莉, 以及我的孩子诺亚和姬蒂。

大卫和查尔斯图书公司

2002年初版于英国

Copyright©Lee Frost 2002

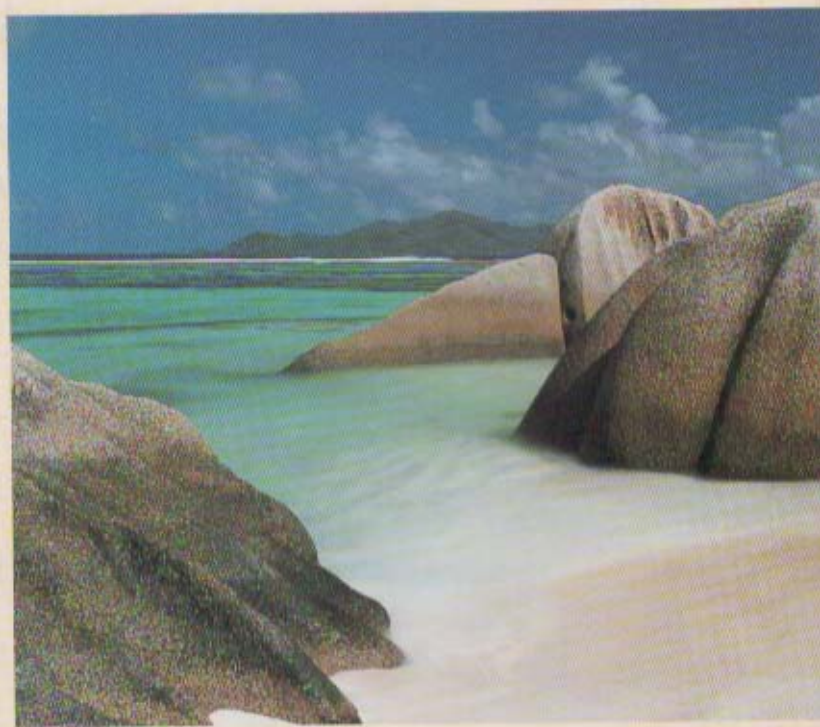
依据1998年《版权、设计、及专利法》之规定, 李·弗罗斯特已声明为本书之作者, 并拥有本书之版权。

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic or mechanical, by photocopying, recording or otherwise, without prior permission in writing from the publisher.

致谢:

书中所有图片的原创者, 除作者本人外, 还有以下各位:

Simon Stafford, 25页(左, 2幅), 26页(上左, 2幅), 34及62页(上); Joe Cornish, 40页(全部); Chris Rout, 89页(全部); Sandy Furniss, 92页; Tom Mackie, 102页; Roger Howard, 103页(2幅), 105, 107, 108, 109页(上), 111页(主图); Billy Stock, 112页(全部), 113, 114页(下), 115页。



↑ 塞舌尔拉迪涅的安塞索斯达金特

这幅令人惊叹的热带海滩图拍摄于塞舌尔, 用偏振镜强化和突出了大海和蓝天。只要用得正确合适, 仅用偏振镜即可使影像完全改观。

宾得67相机, 45mm镜头, 三脚架, 偏振镜; Fujichrome Velvia 胶片; 曝光 1/4s, 光圈 f22。

(下页) 纳米比亚的第45号沙丘

由于偏振镜加深了天空的蓝色调, 并且增大了色彩饱和度, 使图中沙丘和树木明快简练的外形更加突出。

尼康F90x相机, 80-200mm变焦镜头, 偏振镜; Fujichrome Velvia 胶片; 曝光 1/15s, 光圈 f13。



目 录

前言	2
第1章 滤镜选配	5
第2章 偏振镜	19
第3章 渐变镜	35
第4章 色温平衡镜	49
第5章 中灰镜、天光镜及 UV 镜	73
第6章 黑白摄影滤镜	79
第7章 柔焦镜	87
第8章 彩色镜	97
第9章 特效镜	105
第10章 近拍镜	115
第11章 红外镜	121
第12章 滤镜组合叠用	131



前言

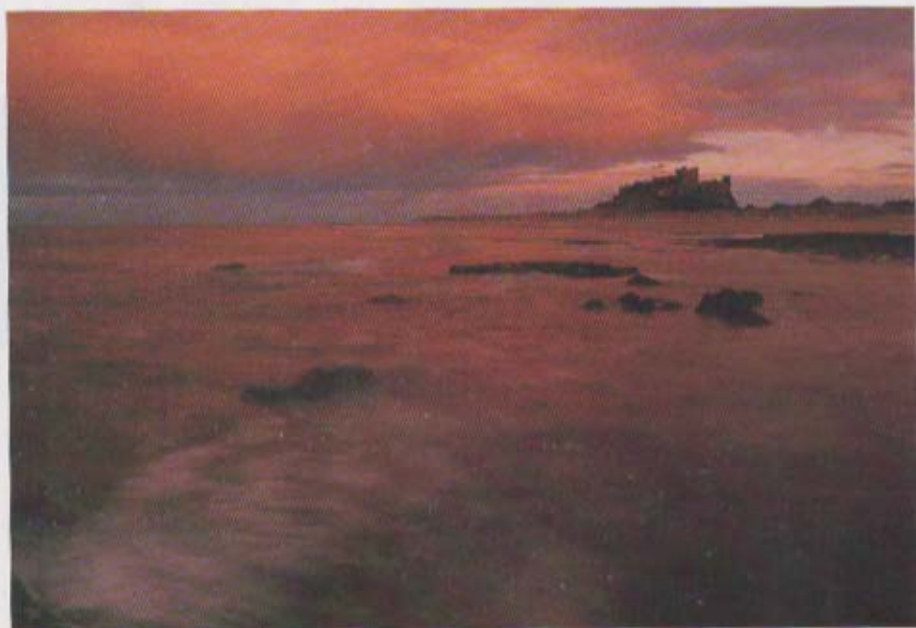
我对于摄影的入迷，始于10来岁时，自那以后，使用滤色镜就一直是我拍摄活动的一个很重要的方面；也就是在那个时期前后，即20世纪80年代初期，高坚（Cokin）推出了他们的滤镜系列产品，而借助这些滤镜所能创造出的种种神奇效果，一下子就紧紧地抓住了我的心。

不用说，我很快就为自己的所有镜头配备了一套滤镜会座以及转接环等，并不断丰富和完备种种滤色镜，使我可以拍出各种各样奇特和美妙的效果。初期所添置的滤色镜有偏振镜、暖色镜、灰度镜等，因为我当时乃至现在的拍摄兴趣，一直都是以风景摄影为主。滤镜使我认识到：偏振镜可以使蓝天更蓝，色彩更绚丽，而这是以前从未看到过的。它们也使我认识到，云层笼罩的天空再也不会一片苍白，也并非必然就是了无生气，因为加上渐变镜即可将其适当暗化，从而赋予它层次和活力（即使同时会略有粉红偏色）。

但是没过多久，我对滤镜的渴求就又有为了更为迷人的变化，添置了更多的滤镜：柔光镜、减草镜、粉红和蓝色渐变镜、深褐镜、星光镜、衍射镜，以及黑白摄影的多影镜和彩色镜等。镜头前只需加上一个滤色镜，即可使影像完全改观，这真是令人惊叹。不

过，当时我却不曾意识到，滤镜固然可以产生不凡的效果，但是如果缺少摄影的主要元素——良好的光线、优美的构图，引人入胜的拍摄主体，那么，任何滤镜效果也无力取代它们，这一段认识上的弯路虽然时间颇长，但使我受益匪浅。我拍下的照片很多固然很糟，但同时我也学到了不少，我能够以更为坚实的步伐继续走向将来。

今天，我依然还使用滤镜，实际上拍摄时镜头上很少不加滤镜的。加用滤镜的原因，主要是出于技术方面的考虑，例如调整反差、增强色彩等，以便把取景器中光与影的构图，最大限度地按照理想表现出来。不过，我也不反对仅仅为了获得某种特殊效果就使用滤镜，而且我自己也往往为滤镜效果之出色而叹服。



· 班伯格古堡

不要误以为每次拍摄都需加滤色镜，其实有些时候的光线自身已经极为出色，无需任何修饰改善。

宾得67相机，55mm镜头，三脚架：Pujichrome Velvia胶片；曝光1s，光圈f6。



★ 威尼斯

建筑物、风景、抽象摄影、微距摄影等。在任何主体的拍摄中，镜头的价值都是十分重大的，应当作为投资的首选。

宾得(Pentax)67 相机，105mm镜头，三脚架，微距镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/8s，光圈 f16。



· 威尼斯面具

效果滤镜的使用必须谨慎，但只要用在了合适的主体上，就没什么问题。本图中我用了柔焦镜，拍下了威尼斯一家商店橱窗外面挂着的这两付面具。

宾得67相机，300mm镜头，三脚架，高亮1号柔光镜；Fujichrome Promia 400 胶片；曝光 1/125s，光圈 f11。

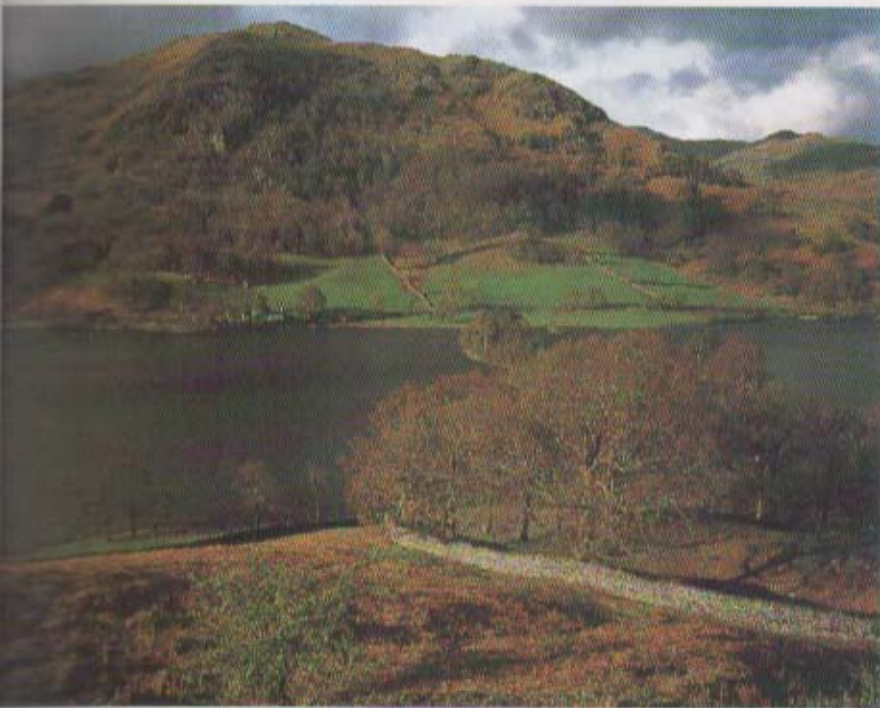
我写作本书的目的，主要是希望与读者分享我多年来所积累的滤镜使用心得：需要什么样的滤镜，其功能如何，为什么以及什么时候使用，等等。本书将按章顺序讨论偏振镜、渐变镜、色温平衡镜、中灰镜、黑白摄影滤镜、柔焦镜、彩色镜、特效镜、近拍镜、红外摄影滤镜，等等，最后是滤镜的组合运用。每一章均附有供对比的实际效果图片实例，以便读者直观地了解各种滤镜的实际效果。此外，还有一些图片则可以给我们一点启发，使我们看到，运用得当的滤镜可以怎样提高照片的质量。

但是，在此之前，首先有必要说明一个非常至关重要的问题——滤镜的选配。这一问题常被人们忽略，

可是我却遇到过很多摄影人，他们轻率地在昂贵的滤镜上花了大把的金钱，结果却发现滤镜与自己的镜头或者相机不配套，或者是买回来却不知如何运用。此时人们往往抱怨生产厂家或者经销商，认为他们更感兴趣的是把滤镜卖出去，而不是对顾客提出善意的有益建议。但是，作为顾客和买主，我们自己应该负责，自己应该主动了解清楚。

我希望，读者读完本书之后，能够弄清楚需要了解的清楚的是些什么问题，避免付出高昂的代价。同时也希望，本书能够启发读者去探索滤镜的美妙天地，用它们拍出更美的照片，而这也正是滤镜之所以存在的根本目的。

第1章 滤镜选配



英格兰湖区莱德尔斯湖

经过深思熟虑之后，再确定投资购买哪种滤镜，否则代价可能真的十分昂贵。至今，同一套滤镜我已经用了几乎10年，其间虽然数次更换相机或者尝试各种幅面的胶片，但这套滤镜却从未让我失望过。本例中我用了两片插装式滤镜，以便控制反差，提升光线。

Horsemann Woodman 54 相机，90mm 镜头，81B 加0.6 渐变中灰镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/2s，光圈 f22。

滤镜所能创造出来的特殊效果，很容易使人迫不及待、不假思索地花上一笔钱去购置一套。然而，可供选择的滤镜种类如此繁多，各自均有独具一格的长处或者特色，这就需要认真考虑很多因素，然后再做决断。否则可能付出极为昂贵的代价。

本章的目的，是详细考察有必要认真考虑的各种因素，并简要介绍一下若干最为知名的滤镜产品系列，以便使我们投资购得的滤镜不至于和我们所拥有的镜头和相机因规格不匹配而无法使用，不仅避免在现在遇到这样的尴尬，即使将来也不至于遭遇这样的问题。要做到这一点，在初期看来似乎要求太高，然而从长远来看，则会免去不少麻烦或困扰，而且还可以大大节省不必要的开支。

插装式还是旋装式?

插装式还是旋装式?

购置滤镜时,需要做出的第一个选择是应当购买传统的通过螺纹旋装的滤镜,还是购买通过套座插装的滤镜。旋装式通过螺纹直接拧在镜头上,插装式则是插在装于镜头前的滤镜套座的插槽中。

无需讳言,究竟作何选择,是需要考虑这两种滤镜自身特点才能决定的。对于某些常用的滤镜(详见第16页),或者是保护镜头前端的滤镜(详见第78页),旋装式很是方便快捷。但是,对于一般意义上的滤镜运用,插装式滤镜的运用空间要广阔灵活得多。

首先,插装式滤镜使用同一套滤镜及其套座即可用于所有的镜头(前提当然是规格尺寸正确),只需投资购买一套涵盖所有螺纹口径的转接环即可。此外,还可以两个或更多滤镜同时叠用而不必担心造成角晕(参见上图),因此可以组合运用若干性能,效果各不相同的滤镜,从而获得种种不同的效果(详见第132~137页)。



↑ 旋装式滤镜



↑ 插装式滤镜

↑ 尽管旋装式滤镜问世更早,但在适用性方面比不上插装式滤镜。如果经常需要两片或多片滤镜叠用,插装式就要方便得多,性价比也高得多。



← 英格兰彭布魯克郡费什加湾湾

摄远镜头发生角晕的可能性要小得多,因为其景深有限。如果用的是旋装式滤镜,这就意味着可以叠用两片或多片滤镜而不会有什么问题。尺寸较小的插装式滤镜可以使用,但前提是要有足够大的转接环,以便与镜头的滤镜螺纹接口配合。拍摄如本例中的场景时,注意保持滤镜清洁,以免产生眩光。

宾得67相机,300mm镜头,81C暖色镜,三脚架 Fujichrome Velvia 胶片;曝光 1/30s,光圈 f11。

防止角晕

角晕(影像四角的暗晕)严重时,在相机的取景器中一般都可以清楚地看到。不过,有的取景器显示的影像区域比照片更小一些,因此,取景器中看不见角晕,并不一定表明角晕事实上不存在。

为了防止角晕,可以将光圈设为 $f16$ 或 $f22$,将镜头指向干净的天空或者白色墙面,然后启动景深预览功能,仔细观察取景器中的影像;如果存在角晕,就应该能在影像四角观察到暗晕区域。在透过相机的取景器检查的同时,转动滤镜套座,这也是个好办法,此时套座的滤镜插槽倾斜了一个角度,再观察是否造成任何角晕。

最后再介绍避免角晕的一些要点。如果胶片幅面为矩形,即除了 $6\text{cm} \times 6\text{cm}$ 规格以外的任何格式,要消除可能出现的角晕,可以转动滤镜套座 90° ,使滤镜插槽处于上下位置,而不是通常的垂直方向,但如果使用渐变镜拍摄风景,这种方法就不能用了,因为此时滤镜插槽必须成垂直方向。不过,如果是其他滤镜配合广角镜头运用时,这一方法还是值得考虑的。



← 英格兰湖区布拉泰河

本例即为画面产生角晕的典型。角晕有时可从取景器中观察到,但由于多数相机都只能显示整幅画面的80%~90%,因此角晕很容易蒙混过去。

另一方面,旋装式则分为若干不同尺寸的螺纹口径——49mm、52mm、77mm等。但是,我们的镜头不大可能都是同一种口径,这就造成了使用旋装式滤镜的一个难点。通常我们很可能需要配备三四种不同口径的镜头,如果使用35mm相机之外还使用中底片相机,那还会更多。如此一来,就产生了滤镜与镜头口径的适配问题。

解决的办法之一是购置与镜头口径匹配的滤镜,例如77mm或82mm,然后再购置一套转接环,使滤

镜也可用于较小口径的镜头上。这种转接环不难买到,价格也不高,同样也分为各种尺寸。但是,如果采用这种办法,那么购置77mm或82mm系列滤镜的初期开销将会很大,而且,还应当记住:即使拥有了较大尺寸的滤镜,也还是有局限性的。当两片叠用或者偶尔三片叠用时,也难免不出现角晕问题,因为数片滤镜叠装的总厚度影响了镜头的景深。

因此,综上所述,插装式从长远来看更为适用。那么,剩下的问题就是具体选择那种品牌了。

尺寸规格

有些滤镜系列，已经可以满足哪怕最为苛刻的摄影师的几乎所有要求，但是即使如此，最优秀的滤镜仍然难免有令人烦恼的不足，尤其是在需要使用不同胶片规格的时候，或者在喜好使用广角镜头或变焦镜头的时候。

滤镜最大的问题，向来都是角晕问题，或者叫做切角问题，它是由于滤镜套座尺寸太小而造成的。使用广角镜头时最容易发生角晕，因为广角镜头视界十分宽阔。如果说17~35mm、18~35mm以及20~35mm的广角镜头如今已经十分易购且流行，那么这一问题相应也就更为常见。

第二个要考虑的问题，是转接环的尺寸范围要保证满足最大的镜头口径尺寸要求。超广角变焦镜头和高速摄远镜头的口径多为77mm或82mm，很多中底片相机镜头也是如此，所以，如果花钱买来的滤镜，假定其最大口径只有62mm，那么使用中必然会遇到问题。

67mm 滤镜系列

最小号的插装式滤镜中，以高坚(Cokin)A最为普遍，其边宽标准为67mm，可以用在35mm格式、焦距短到28mm的镜头上而不会出现角晕，可配用的最大滤镜口径为62mm，因此，小尺寸滤镜固然开支较低，但显然适用范围有限，镜头短于28mm时便无法使用。

84/85mm 系列

尺寸再大1挡的滤镜是84/85mm系列，包括高坚P系列和Hitech 85系列。

高坚P系列也许是当今世界上应用最广的滤镜，因为它们的价格、适用范围、影像质量几方面，达到了近乎完美的平衡。滤镜及其套座尺寸增大，就意味着35mm格式镜头短到20mm时，或者在中底片相机



的50mm或55mm的镜头上，也不会有角晕问题，其转接环最大尺寸达到82mm，足以适应当今超广角变焦镜头以及更大的中底片相机等器材。

如果打算在更大的广角镜头上(17mm或18mm)



一如果需要考虑预算，那么高坚A及其同类产品也能满足需要，但使用广角镜头时，注意防止角晕。

一高坚P系列在用户中很受欢迎，的确是是个非常好的选择，用途广泛，开支也不多。

使用85mm滤镜套座,可以把前面的插槽锯去,以便减少其总厚度。这个办法听来可能令人惊诧,但是因其材料实际上是塑料,所以不难办到。套座上的滤镜插槽最多只需3个,但是高坚套座则提供了4个。不过,更好的办法是干脆购置两三个不同的套座,反正价格又不高,却可以拥有2插槽和3插槽的不同套座。此外还有一个办法,即对套座作些加工,使它可以直接套在镜头筒身上,而不是通过转接环连接在镜头前端面上。具体办法多种多样,比如利用弹力带或金属线等,所以不妨多做试验,寻找自己的办法。

高坚P系列有一个很突出的优点,即偏振镜(详见第19~34页)可在滤镜套座后部其自身狭槽中转动。这即是说,我们还可以同时叠用其他滤镜,例如渐变中灰镜(详见第36~48页)等,同时又可单独调整二者各自的位置,例如,先调渐变镜的位置,再转动偏振镜进行调整,最后获得所需要的效果。

这种滤镜也非常适合采用测距装置而不是通过镜头(TTL)测距的相机。因为我们可以把滤镜置于镜头前端上方,用肉眼观察调节,调好后再插回滤镜套座。

由于这种滤镜的尺寸应用十分广泛,因此其他厂家例如英国的Jessops, SRB, 以及美国的Singh-Ray和Tiffen(天芬),也生产同样规格的滤镜。因此我们可以选择的范围很大,资金紧张时选择经济型的,宽裕时则选择豪华型的,与此同时不要忘了高坚产品未涵盖的专用滤镜的特有长处。

对于Hitech 85滤镜系列,可以根据实际需要选择一套滤镜套座,不过其开销几乎8倍于高坚P系列的



·米克诺斯镇

使用滤镜时,最令人头疼的是广角镜头,因为它的宽广的视角增加了出现角晕的可能。要解决这个问题,至少应购置84/85mm滤镜系列,可能的话100mm的更好。本例中我加用了一片105mm的螺旋式偏振镜,通过一个82-105mm转接环装在镜头上。

尼康F90x相机,用18-35mm变焦镜头调在20mm,偏振镜:Fujichrome Velvia胶片;曝光1/30s,光圈f11。



·从本图中可以看到,高坚P系列偏振镜可以先用肉眼直接调整,然后再插入镜头前的滤镜套座内。这一点使它非常适合用于测距式相机。

套座,这一点心里要盘算清楚。

标准的滤镜套座共有3个滤镜插槽,外加前端的一个圆形螺纹接环,口径为95mm,这样可以在前面加用95mm的偏振镜并可操控,同时在套座主体部分仍可使用其他滤镜。此外也有两插槽和单插槽及95mm前端接环的型号,但镜头短于24mm时,则有可能出现角晕,哪怕是单插槽型号,因为滤镜套座及偏振镜总厚度

可能过大。再者，购置在套座上使用的偏振镜，也会增加器材购置的总开销。

100mm 及以上滤镜系列

滤镜规格超过85mm，即属于价格高昂的100mm专业级滤镜系列，这时的选择范围是最大的，转接环

的尺寸可达到105mm，因此可以满足最大的镜头使用滤镜的要求。

李氏（Lee）滤镜是最为知名的滤镜生产厂家之一，也是很多一流职业风景摄影或旅行摄影大师的首选。但是，这些滤镜也并非完美无瑕，因此还是应该认真考虑是否适合自己的需要。

预防滤镜相关问题

角晕以及其他因滤镜而引起的问题，都可以用通常用来在墙面上粘帖小饰品的低粘胶泥来解决。这种胶泥在文具店即可买到，用它将滤镜直接固定在镜头上十分方便好用，可以免去滤镜套座。用这种方法，就可以在17mm镜头上加用诸如高坚P以及Hitech 85之类的85mm滤镜，同时又不会出现角晕的问题。

这个办法也可以解决同时叠用偏振镜和渐变镜时无法单独调节控制的问题。具体操作很简单，只需转动偏振镜，调节到效果满意（详见第20页），然后在偏振镜框边上用几团胶泥将渐变镜粘牢即可。此后，若需要，还可以用同样的办法继续加上其他滤镜，例如，同时叠用偏振镜、渐变镜、暖色镜等，而又无需使用滤镜套座。

用这种方式将滤镜直接装在镜头上，可能需要一定技巧，因为需要把小团胶泥粘在镜头筒身外侧边缘上，胶泥又容易脱落，特别是在气温较低的时候。另一种办法是在镜头上拧上一个滤镜套座转接环，然后在滤镜后面粘上四团直径不超过5mm的胶泥，将滤镜粘接到转接环上。之所以使用胶泥团，是因为这样可以使各滤镜间保持一定间隙，从而避免出现所谓牛顿光环的问题。

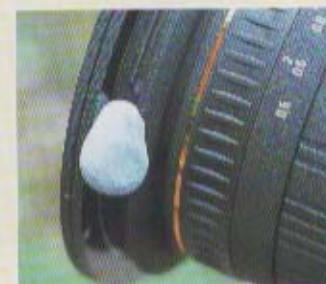
这些方法似乎是在滤镜上的资金投入不大时没有办法的办法，但实际上目的是要在自己所有的镜头上都可以使用滤镜，同时又不能出现角晕。如果要达到这个目的，就必须采用胶泥这样简陋的办法的话，那也就用它好了。



一用低粘胶泥固定滤镜示意图

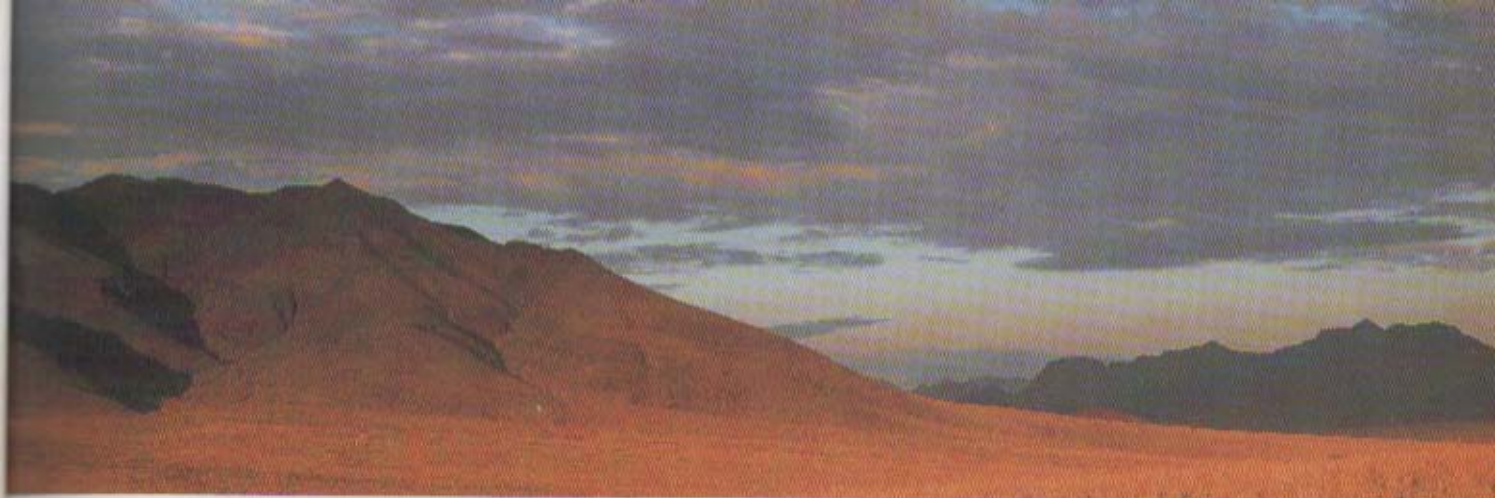


利用滤镜套座的转接环作为固定用的平面，如图所示。



可以同时叠用两片或多片滤镜，相互间均用低粘胶泥固定。

也可以将胶泥粘在镜头筒身外缘来固定滤镜。



标准的滤镜套座是套装的，因此可以根据自己的需要定购，让插槽既可以使用2mm厚度的滤镜，也可以使用4mm厚度的滤镜。插槽的数目也可以最多达到4个。35mm格式的镜头最短焦距可以达到21mm，对全底片相机可用于50/55mm的镜头，而不出现角晕问题。这样宽广的适用范围，是因为采用了广角转接环，使得滤镜套座向镜头方向后退了几个毫米，而不是装于镜头前端。

李氏滤镜最近又推出了一种卡式广角套座，有两个滤镜插槽，套座套在镜头筒身上，由一枚固定螺栓

锁定，而不是通过转接环连接。这样，就可以用在短到17mm的镜头上而不出现角晕。

为了解决插装式滤镜上使用偏振镜的问题，李氏滤镜也采取了Hitech的做法，也提供一种105mm的螺纹接环，可以装在滤镜套座前端。如果在卡式广角套座上使用这种连接环，那么镜头焦距达到18~19mm时也不会有角晕问题，不过只能使用李氏滤镜的偏振镜，因为这种偏振镜的安装深度比大多数105mm的偏振镜都小。

Hitech 100也是一种性能优越的滤镜，不过仍然

• 纳米比亚

如果是大底片胶片，特别是全景摄影胶片，则专业滤镜最为适用。投资购买滤镜时，明智的做法是事先做好计划安排，应该考虑到日后可能的需要。本例中我用的是两插槽的Hitech 100滤镜套座，槽中各插一片滤镜。

富士GX617相机，180mm镜头，81C加0.6渐变中灰镜，三脚架：Fujichrome Velvia胶片，曝光1/2s，光圈f22。



• Hitech和李氏滤镜除了标准滤镜套座之外，也生产插槽略宽的广角镜头用的滤镜套座，这样，在广角镜头上使用时就不必担心角晕问题。图中为Hitech两插槽滤镜套座，无前端转接环。



• Hitech 100系列用途很广，但有一个弱点，即偏振镜必须装在套座之前。这样一来，除了中等焦距的广角镜头以外，用在其他所有广角镜头上都会出现角晕问题，解决这一问题的一个办法请参见第17页。

还有烦人的不足。要花一点时间才能解决。其主要问题和 Hitech 85 滤镜等以及李氏滤镜一样，那就是要和其他滤镜一起加用偏振镜的话，就需要前端带螺纹接环的滤镜套座，以及配套的旋装式偏振镜，也就是口径应为 105mm。

使用标准的三插槽滤镜套座，要保证不出现角晕，那么加用偏振镜时镜头焦距不能短于 28mm，而中底片相机的 50/55mm 镜头则会出现严重角晕，即使加接了广角转接环也无济于事。采用两插槽或单插槽滤镜套座可以使用更短的镜头，例如，单槽的可使这一范围扩展到 20mm 镜头。

如果使用其他滤镜时不使用偏振镜，Hitech 100 两插槽广角滤镜套座不加 105mm 前接环时，可以允许 35mm 格式的镜头达到 17~18mm，卷式胶片格式可达到 40/45mm，这时只要加上了广角接环，就不会有角晕问题。

Cromatek 100 系列用的人要少一些，但依然值得考虑，因为它的用途也很广，其滤镜套座结构紧凑，价格便宜。有两个普通的滤镜插槽，套座后部还有一个内插槽，专供 Cromatek 偏振镜使用。

只要保持套座平正，插槽垂直，就可以使用 35mm 格式的 18mm 镜头，或者是中底片相机的 45mm 镜头 6cm × 7cm 幅面的照片，或者是 40mm 的 6cm × 6cm 幅面的照片，这时都不会出现角晕。

为了最大限度利用其广角范围，需要先将偏振镜抽出来，用肉眼直接观察调整，然后插回套座插槽。由于套座已经通过转接环在镜头上接好，这样就可以保证套座侧边垂直，以便防止角晕。这种方法还可以使我们能够使用没有 TTL 取景的测距式相机。

如果没有角晕问题，则可以将装好偏振镜的套座装到镜头上，然后旋转套座来调节到所需要的偏振度，因为此时偏振镜将随套座一起运动。

市面上能见到的最大的滤镜系列是刚刚推出的高坚 X-Pro 系列，是基于宽度达 130mm 的滤镜的，即使达到镜头广角 17mm 也不会产生画面的角晕。最大

的转接环，其规格也达到了令人惊叹的 112mm，不过螺纹口径如此之大的镜头甚为少见，大多数镜头系统最大不超过 82mm。

但是这种系列的大尺寸，对使用超广角镜头的摄影人来说，就已经是个非常诱人的优点，但同时它们也有一个携带不方便的问题，比如，渐变镜的长度可达 170mm，所以光是滤镜及其套座，就会占去器材包或摄影包中很大的空间。

由于偏振镜是安装在套座上的，因此只好旋转套座来调整所需要的偏振，通常情况下这倒也没什么，但如果既需用偏振镜，又需用渐变镜时（风景摄影中这是很常见的），就无法独立控制各自的效果，而本节介绍的其他滤镜却可以，特别是李氏滤镜，Hitech 100，以及 Cromatek 100 等。

另外两种可以考虑的产品是 Singh-Ray 和天芬滤镜系列，美国市场就有售，其规格基本与高坚 P 系列（84mm）一样，不过也可以按照顾客的要求提供更大尺寸。所以，如果打算投资购置李氏滤镜，Hitech 滤镜或者 Cromatek 滤镜，但同时又不想错过 Singh-Ray 或天芬专用滤镜的优点，即可与他们联系，询价定做（详见第 138 页）。

究竟选择购置哪种滤镜，不仅要考虑现在，还应该想到将来。当前你最大的广角镜头也许仅为 28mm，使用较小规格的滤镜系列就可应付了，但是也许几个月或几年之后，你也许会添置更大的广角镜头，例如 17~35mm 的变焦镜头，或者你可能会开始使用中底片或大底片相机，这时你的小规格滤镜就毫无用处了，只能从头开始，重新购置一应所需滤镜及其配件。



高坚 X-Pro 是市面上能见到的滤镜中尺寸最大的，可以用在超短焦距

其他问题

除了尺寸规格问题以外,还需要考虑决定购置的滤镜系列与其他产品系列的兼容性如何,以及与不同厂家滤镜产品的分档或型号的兼容配合能力怎样等问题。

通用性

选择与其他系列兼容较好的某种滤镜系列,这当然并不是必须的,但的确可以大大拓展拍摄时的选择范围。例如,高坚P系列与Hitech 85系列兼容性很好,因此可以在一种滤镜套座上使用另一家生产的标准滤镜(不是偏振镜)。由于高坚P系列的滤镜套座比Hitech的套座要低很多,而且还有可达82mm的转接环,但Hitech 85则只有77mm,因此可以购买高坚滤镜套座,能使用Hitech滤镜。这样搭配有其道理,因为Hitech的技术性滤镜如渐变中灰镜和色温平衡镜等,其规格型号要比高坚丰富齐全得多,而特效镜方面,则是高坚的型号更丰富一些。

前面已经说过,高坚P滤镜系列在广角镜头上要同时使用偏振镜和其他滤镜时,运用范围更广一些。高坚的偏振镜价格定位,也比Hitech 85系列所需的偏振镜价格更招人喜欢一些。

大于100mm的滤镜系列中,李氏滤镜套座的接槽可使用任何厚度2mm的100mm滤镜,此外还可以加上转接环,以便使用85mm滤镜(高坚以及Hitech),

但如果是广角镜头,则可能会有角晕问题,因为较小的滤镜的边框可能影响到画面。

同理,Hitech滤镜也可以用在Cromatek滤镜套座上(反过来也一样)。这一点值得注意,因为Cromatek 100套座更适合广角镜头上偏振镜与其他滤镜同时使用,而Hitech 100滤镜的型号则比Cromatek丰富齐全得多。

规格型号

所选择的滤镜要能适用于自己所有的镜头以及各种胶片格式,这很重要,但同时不可忽视各家产品实际提供的滤镜种类有多少。

高坚滤镜系列非常全面适用,但似乎在技术型滤镜方面还嫌欠缺,例如色温平衡镜和渐变中灰镜等,只提供了数量有限的最常用的型号,而未形成完整的全系列。



—对于技术性的滤镜,应该就其一系列进行认真考察,然后决定是否符合自己的需要。就这个意义而言,专业滤镜要更好一些,因为其用户对象为要求精确控制和优异质量的摄影师。

本图中为各种滤镜的示例,包括偏振镜和渐变镜,以及色温校正镜。此外,还有黑白摄影中用来控制反差的滤镜,等等。

滤镜的存放和保养

滤镜和镜头一样，也属于光学部件，脏污或者划伤之后都会影响照片质量，或者产生光斑。为了避免这些问题，对于滤镜应当小心细致，以便保证其最佳性能，延长其使用寿命。

存放

成品滤镜都有镜盒或者镜包，可以得到充分的保护，但如果数量较多的话，其携带和保存也需精心考虑。办法之一是购买专用的单独隔舱式滤镜储存盒，这样可以把所有滤镜存放在一起，方便使用。

用成品光盘包存放插装式滤镜非常理想，价格也比专用的滤镜包要便宜。在光盘包外面可以标明所装滤镜的种类型号，这样一目了然，容易管理。如果拥有很多滤镜，那么可以考虑用一个包存放技术性专用滤镜，另一包则存放各种特效镜。光盘包大多数都可以装12片或者24片。

清洁

小心保存和使用滤镜，可以减少损坏的可能，但正常的使用必然会使滤镜脏污或者粘上油迹。要去除滤镜表面的灰尘等，可以用压缩气罐或者喷气刷将其吹去。如果是指印或者溅上的含盐海水斑渍，那么可以先向镜面上呵气，接着用超细纤维的镜头布轻轻擦拭。

多次清洁表面会在滤镜表面上留下细微的划痕，其表现迹象就是在明亮阳光下拍摄时，会产生很难消除的炫光，或者是透过滤镜观察时，亮点有些像星光。如果发生这种情况，就表明应当更换滤镜了。当然，如果使用和保存都很精心，那么也许多年都不必更换。



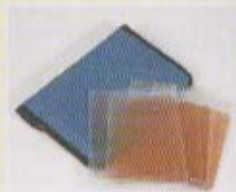
↑ 纳米比亚苏斯

细心呵护你的滤镜，则你的滤镜也会回报于你。我本人极其注意保持滤镜干净清洁，因此每次使用之前都要检查滤镜是否干净，必要时每天晚上都清洁一遍。在本例这样的环境中，滤镜很快就会脏污，因此使用时每次都应检查。

宾得 67 相机，105mm 镜头，镜头镜罩 82C，三脚架：Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/4s，光圈 f22。



↑ 购买滤镜时附带的滤镜盒或滤镜包可以充分保护滤镜，但取用不便，所占空间也太大。



↑ 插装式滤镜的一种存放办法是用装胶卷的 10cm × 12.7cm 夹雨塑料袋来装滤镜，然后再放入有软衬垫的皮夹中，我用的是李氏滤镜的滤镜包，尽管这种包按原设计是只装一片滤镜的。



↑ 存放插装式滤镜的一个绝妙方法是利用光盘包。这种光盘包随便那条热闹的大街上都能买到，价钱也远远低于专用的滤镜包。

Hitech 85在这方面稍好一些,提供了全套的渐变中灰镜、色温平衡镜、色温转换以及色温补偿镜(CC),此外还有彩色渐变镜、柔焦镜,以及全套的渐变中灰镜。综合了各种密度的渐变中灰镜与各种81系列的暖色镜等等。之所以这样考虑,原因是渐变中灰镜和暖色镜往往需要同时使用,因此将二者综合到一起,就减少了滤镜购置数量,同时也降低了对成像质量的不影响。

因此,可以选用价格相对较低的高坚滤镜套座及其转接环,但配用 Hitech 型号规格更齐全的技术性滤镜,以便同时享受二者各自的优势。

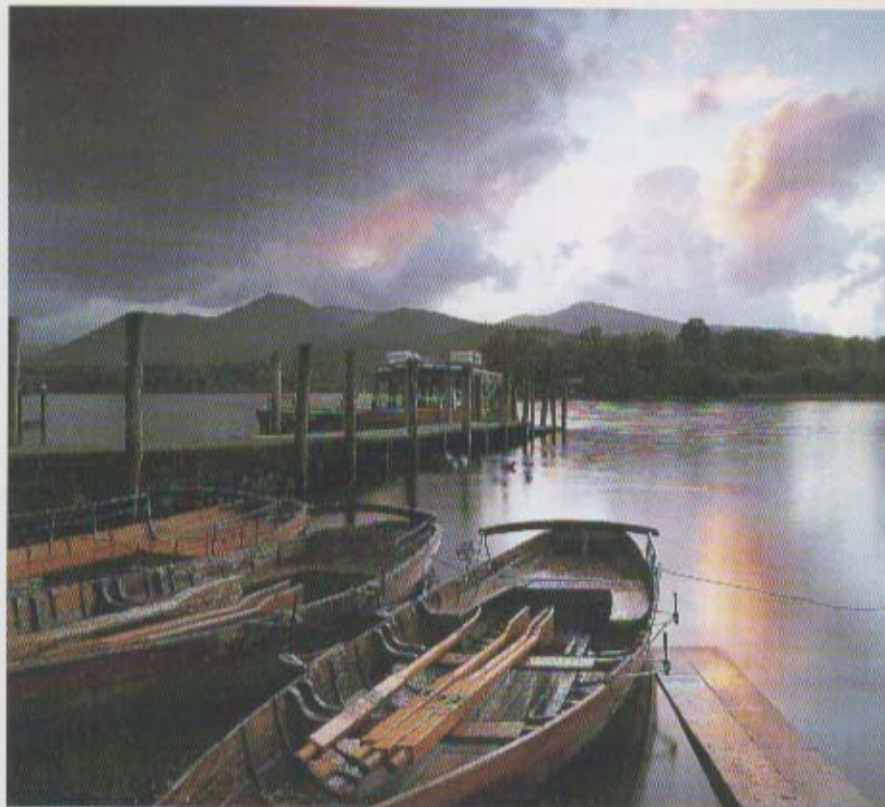
Singh-Ray 插装式滤镜的型号规格相对较少,但可以考虑它的专用滤镜,其渐变中灰镜质量非常出色,此外还有各种增色镜(详见第32~35页)、偏振镜、专用偏振镜等,都可用于高坚P系列的滤镜套座上。Singh-Ray 实际上是惟一生产能够用于高坚套座窄槽的偏振镜厂家,所以,如果对高坚的系列还满意,只是不喜欢它只有最基本的偏振镜,就可以改买 Singh-Ray 的偏振镜。

100mm或更大的滤镜种类要丰富得多,厂家一般都声称有数百种型号规格,包括了所有的技术性滤镜,而且还可以按照客户要求量身定做。所以,不论是选择李氏滤镜、Hitech 滤镜,还是选择 Cromatek 滤镜,都不大可能碰到“用时方很少”的烦恼。这些产品相互间的通用配合性都很好,因此可以根据情况挑选搭配(不过,李氏滤镜厚度为4mm的标准滤镜在其他套座上无法使用)。此外,还可以要求按某一另外厂家的规格制作。Singh-Ray 和天芬就有这种服务。李氏滤镜也可以按照客户要求,定做可以用于不同套座的滤镜,例如,要求制作一套用于高坚P系列套座的滤镜等等。

滤镜材料

偏振镜以及许多旋装式滤镜通常用玻璃作原料,而普通的插装式滤镜一般都使用光学树脂作原材料,即使用所谓的 CR39。

玻璃的光学质量较好,更耐摩擦,多次清洗也不



易损坏。但另一方面,其价格相对更高,也更易碎,一旦跌落在较硬表面上,就可能再也用它不成了。

使用光学树脂做成的滤镜,在使用时更应小心,因为很容易磨毛或擦伤,但是很结实,几乎摔不碎,如果使用和保养得当,其光学质量也相当不错。

有些厂家,例如柯达(雷登)、李氏滤镜、Hitech 等,也生产聚酯胶膜滤镜,俗称“胶膜镜”,这种滤镜非常薄软,镶在塑料框中,可以和树脂滤镜一起在套座上使用,其光学性能很好,原因是其厚度十分之小。然而,胶膜镜很娇嫩,极易损坏,所以并不适宜经常性的使用。

* 英格兰湖区德温沃特

有些滤镜厂家提供定做业务,或者是在其产品中包括一些不太常用的类型。例如, Hitech 生产一种兼有渐变中灰镜与暖色镜作用的滤镜,因此花一片滤镜的价钱即可获得两种效果。而且,用一片而不是两片滤镜,对影像质量的损失也较小。本例中我用的就是一片这种滤镜。

宾得67相机,45mm镜头,0.6中灰与81B暖色综合镜,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光2s,光圈f16。

再谈旋装式滤镜

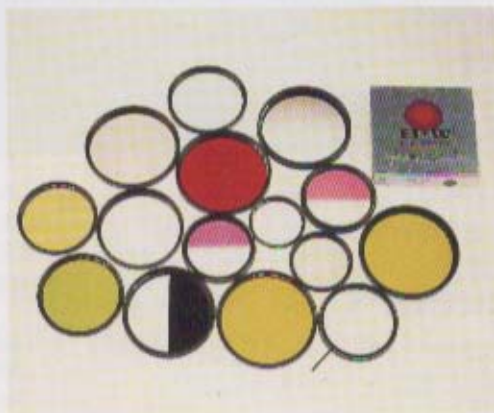
我们以上的评介,似乎略偏向于插装式滤镜,其实原因也很简单,因为需要使用多种镜头时或者多种胶片格式时,插装式滤镜均能很好地与之适配。不过,虽然如此,也不要将旋装式滤镜完全弃之不顾,因为它们也有自己的优势。

首先,如果经常偏爱使用某些滤镜,那就绝对没有理由拒绝旋装式滤镜。比如,红色滤镜是黑白红外摄影最常用的滤镜(详见第121页),那就可以选购一片旋装式红色滤镜而不用插装式的。这一点也同样适用于黑白摄影中的其他反差控制滤镜(详见第79页)或者色温平衡滤镜(详见第49页)。

最优秀的偏振镜一般都是旋装式的,因此,也许你偏爱某一滤镜系列,但是你可能没有什么选择,只能使用旋装式的偏振镜。

豪雅(Hoya)是个深受欢迎的品牌,其普通滤镜品种丰富,此外还有一些特殊滤镜,例如用于17mm超广角镜头和变焦镜头的超薄偏振镜;多数滤镜都有39~82mm的不同规格,更大或者更小的也都有。Sigma因其镜头而知名,但也同样生产薄型偏振镜。

如果不想牺牲照片质量,则可考虑皓亮(Heliopan)和B+W的产品,价格比豪雅等要高一些,但是其多数产品标称规格型号多达数百种,原材料均采用Schott玻璃,影像质量独一无二;要追求最佳效果,这种滤镜是很好的选择。其尺寸大小从39mm到95mm均有,但更大或更小的,则两家不一定都有。



→不要把旋装式滤镜完全弃之不顾,它们也有自己的用处,也可以成为各种富有创意的滤镜搭配中一个重要组成部分。

· 英格兰诺桑伯兰郡林迪斯法恩

我经常用红外胶片拍摄,加用深红滤镜来获得所需效果(详见第121~130页)。由于红外摄影时我总是使用同样的镜头,因此配备了一片专门的旋装式红色镜。

尼康F90x相机,用18~35mm的变焦镜头调在20mm,豪雅深红滤镜柯达高速单色红外胶片;曝光1/60s,光圈f16。



如果选购的插装式滤镜不是使用可旋装式偏振镜，例如75和100，以及李氏滤镜等，也可以将很大的偏振镜通过转接环直接装在镜头上。这样，即使是超广角镜头，也可以防止出现角晕。所以105mm的偏振镜也可以很好地运用在17mm镜头上。

显然，这样一来，就限制了可以同时使用的滤镜的数量。但是并非完全绝无可选。比如，同时使用偏振镜和暖色镜就很常见。如果将大号偏振镜套接在较小的镜头上，那么可以剪一张大小合适的胶膜滤镜，装在转接环里面。这样，加上偏振镜时就等于同时又用了另一种滤镜。二者之间相隔不大的一段间隙，从而避免了出现



— 英格兰剑桥郡威肯沼泽

旋装式偏振镜很流行，特别是用于广角镜头和变焦镜头。拍摄本例中的风景时，我用了一片Kasemann 105mm旋装式偏振镜。



我通常利用转接环把105mm旋装式偏振镜直接装到镜头上。常用的转接环中，77mm转105mm的从不取下，此外我还备有一个67mm转77mm以及77mm转82mm的，以便和更多的变焦镜头配合。本图所示即为已经装好的偏振镜及77-105mm转接环和77-82mm转接环。



利用转接环使用超大尺寸的偏振镜有一个好处。即可以在二者之间另加一片暖色镜。

牛顿环（两片滤镜重叠接触时产生的压力图案）。

最后还有一点：如果在已经旋装于镜头之上的滤镜前再接上一个滤镜套座，那么不要忘了此时的套座比正常情况下前突了几个毫米，所以对于广角镜头和变焦镜头来说，发生角晕的可能性也相应增大。

滤镜与曝光

很多滤镜都会减少通过镜头的光通量,因此使用滤镜后可能需要对此相应加以补偿,以免拍出的照片光照不足。每个滤镜都有自己的“滤光因数”,其含义是为了弥补滤镜的阻光,原曝光量相应需要增加的倍数。例如,因数为2,则曝光须增加1级,因数为4,则需增加2级,因数为8,则需增加3级,以此类推。滤镜的阻光因数一般印在滤镜边框和镜盒上。

如果相机有TTL测光功能,并且是加用滤镜后测光,则滤镜的阻光在测光时相机已经自动考虑在内,故此无需考虑曝光补偿问题。但是,如果测光之后再加滤镜,或者是使用手持测光表测光,那就必须依据滤镜的因数相应增加曝光量。下表给出一些常用滤镜的因数及其曝光补偿的参考增量。

滤镜	因数	曝光增量
偏振镜	x4	2挡
81A 暖色镜	x1.2	1/3挡
81B 暖色镜	x1.3	1/3挡
81C 暖色镜	x1.3	1/3挡
81D 暖色镜	x1.6	1/2挡
81EF 暖色镜	x1.6	1/2挡
蓝色 80A	x4	2挡
蓝色 80B	x3.6	1 2/3挡
蓝色 80C	x2	1挡
橙色 85	x1.6	1/2挡
橙色 85B	x1.6	1/2挡
橙色 85C	x1.3	1/3挡
黄色镜	x2	1挡
橙色镜	x4	2挡
红色镜	x8	3挡
绿色镜	x6	2 1/2挡
黄/绿镜	x4	2挡
中灰 0.1	x1.2	1/3挡
中灰 0.2	x1.6	1/2挡
中灰 0.3	x2	1挡
中灰 0.6	x4	2挡
中灰 0.9	x8	3挡
中灰 1.2	x16	4挡
天光镜	x1	无
柔焦镜	x1	无
渐变中灰镜	x1	无



→ 纳米布沙漠

偏振镜将造成2挡左右的光线损失,这一点牢记在心,因为快门速度较低的话,相机震动造成的可能性就较大,而较大的光圈则会降低景深。

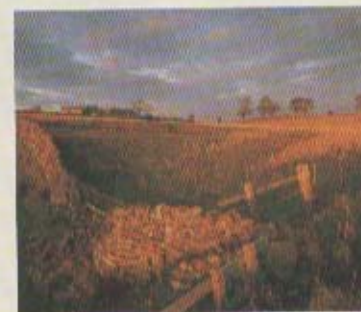
尼康F90x相机,用18~35mm变焦镜头,18mm,偏振镜,三脚架;Fujichrome Velvia胶片,感光度1/8s,光圈f22。



→ 婴儿头像

柔焦镜以及其他透明滤镜,包括星光镜、衍射镜、近拍镜、天光镜、UV镜等等,不需要增加曝光量,因为这些滤镜均不造成任何光线损失。

尼康F90x相机,105mm微距镜头,柔焦镜,三脚架;Fujichrome Sensia II 100胶片;曝光1/100s,光圈f16。



→ 诺桑伯兰郡

渐变镜仅在其渐变区才会造成阻光,这也正所需要的效果,即调整平衡天空与地面景物之间的曝光差异,因此使用渐变镜时不需调整曝光量。

宾得67相机,55mm镜头,0.6渐变中灰镜,三脚架;Fujichrome Velvia胶片;曝光1s,光圈f16。

第2章 偏振镜



英格兰诺森伯兰郡阿尔恩茅斯

偏振镜最为见效的时机，是在一天的一早一晚，因为此时太阳在天空的位置很低。就本例而言，偏振镜不但增强了天空的颜色，同时也增加了色彩饱和度，从而使得远处的小山更为醒目突出。

Walker Trian 12.7cm × 10cm 相机，90mm 镜头，偏振镜，81B 暖色镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 2s，光圈 f32。

多数从事摄影的人购置的第一块滤色镜就是偏振镜，这是很有道理的：其用途最为广泛，任何风景摄影都用得上。不论是自然风光、建筑艺术、花卉、树林、瀑布，或者是某些微距摄影，偏振镜都会使照片的质量和冲击力大大改观。偏振镜能够加强天空的蔚蓝，使色彩表现得更为饱满，减弱或者消除炫光或者反光，特别适合于天空明亮、阳光灿烂的时候。如果没有偏振镜，所配备的滤色镜就不算完整，这其中的道理，读完本章即可明了，同时也会明白什么时候应当加用偏振镜，以及如何运用才能获得最佳效果。红色增强滤镜虽然不是偏振镜，但其作用却类似，可以突出某些色光，从而获得最好的视觉效果，因此也在本章中予以介绍。

偏振镜的原理

水波向前传播时，水波经过的水面上，树叶只是上下振动。与此类似，光波向前传播时，电磁场是横向振动的：向上、向下、向左、向右等。太阳光传向地球时，其电磁场向横向各个方向振动的光线分量基本相同。

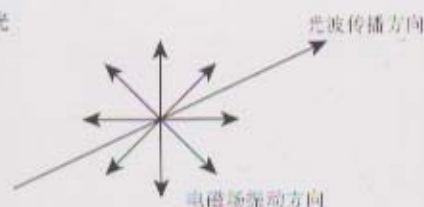
经反光面反射后，或经大气层散射后，光线就成了偏振光，其电磁场向某些方向振动的光线成分多一些，向另一些方向振动的光线成分就少一些。

玻璃面或水面反射后的光为偏振光，我们看到蓝天传来的光线也是偏振光。

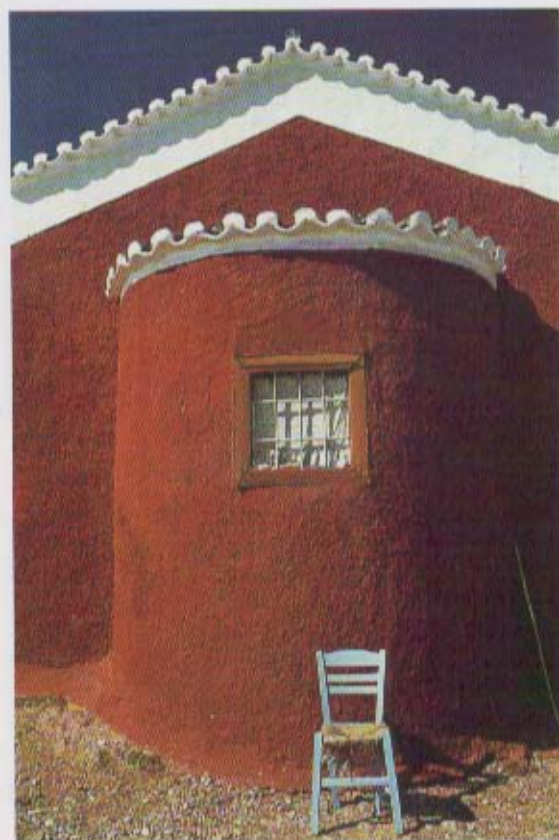
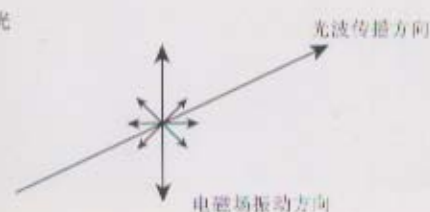
偏振镜可以阻挡某一方向振动的偏振光，让偏振光(如水面反射光)透过偏振镜，然后旋转偏振镜，会发现偏振镜转至某一角度时，光线会变暗。但正常光线不受影响，见第26页上两图。

也许下面这个简单的比方，可以更好地说明其工作原理。假定有两个孩子，握着一段绳子在晃动，因此绳子呈朝着某一方向的波浪状前进运动，比如说上下方向波动。绳子的这种运动就类似偏振光的传播模

正常光



偏振光



一像深镜有各种形式，有的直接旋转到滤光镜座上，有的则是插在滤镜套座的。图中各偏振镜的符号(从左至右)：Kazemant、高亮P系列、Cromatek、上，它们与中灰镜(73~74页)没什么两样。

希腊教堂

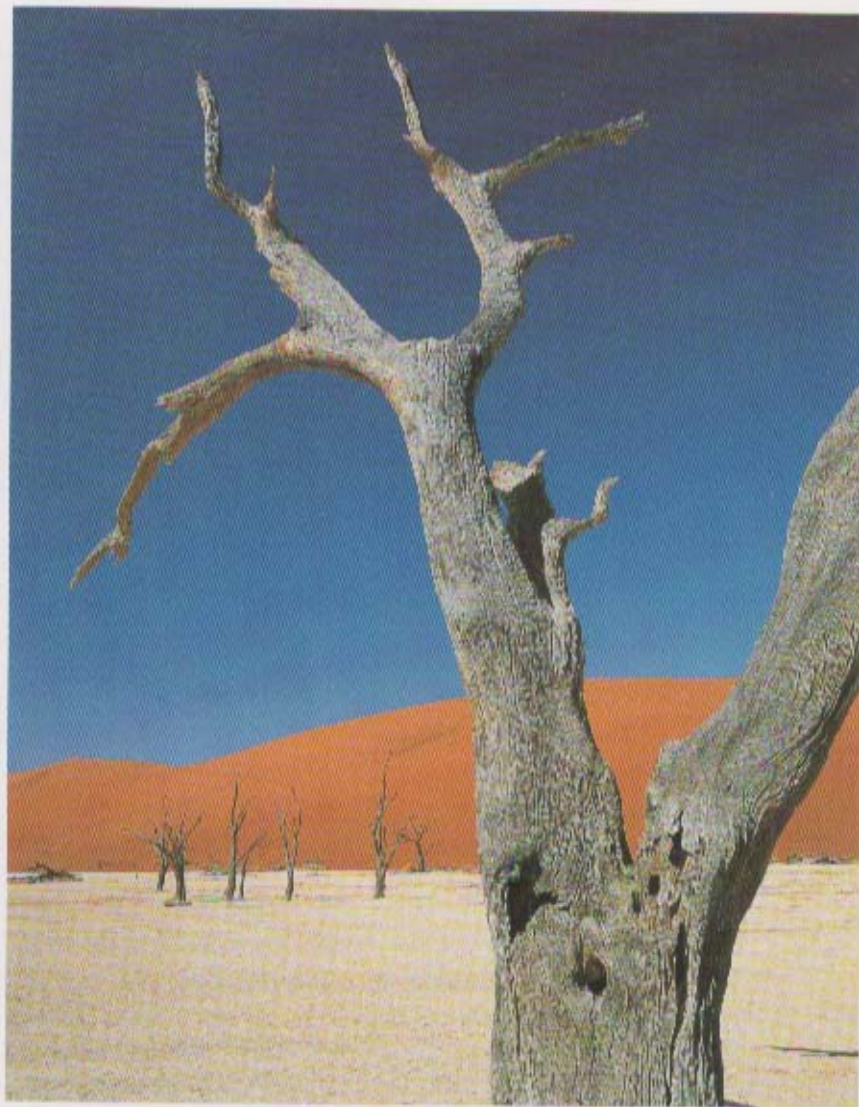
阳光明亮时，偏振镜就是镜头上永久性的一个可以让您最大限度地拍摄的场景，例如希腊小教堂上这面色彩鲜艳的

奥林巴斯 OM4-2 2.1 m m 镜头，保 Fujichrome RFP50 胶卷 1/30s，光圈 F8。

+ 纳米比亚逝去的湿地

偏振镜的使用只要方法正确, 场合正确, 即可使色彩饱和度和清晰度, 以及整体冲击力发生巨大的变化。本例中我使用偏振镜的初衷是要加深蓝天, 但同时也使光秃秃的枯树更加突出。因为此时树干的色调更为明亮, 远处沙丘的橙色调也得到了强调。

宾得67相机, 45mm镜头, 偏振镜, 三脚架; Fujichrome Velvia 胶片; 曝光 1/8s, 光圈 f15。



如果让绳子穿过一道垂直的间隙, 然后让绳子继续上下晃动绳子, 那么绳子形成的波浪仍和刚才一样。但如果把绳子转动90°, 也就是说垂直的篱笆间隙成为水平的。这时绳子的波浪就会位于绳子上下方的篱笆屏障所阻挡, 传不到篱笆另一边去了。

偏振镜的工作机理正是这样。我们并不清楚偏振光是朝哪个方向传播的, 但是只要转动偏振镜, 就总能找到某一位置, 使滤镜的偏振膜可以过滤所有或大部分偏振光存在。

找到这一位置的最简单办法, 是把偏振镜装在镜头上之后, 一边缓缓转动偏振镜, 一边仔细观察取景器中的成像效果。其时, 你会发现, 色彩强度会慢慢增加, 然后又会减弱。阳光先是出现, 然后消失。蓝天逐渐暗淡, 然后逐渐明亮, 等等。等

取景器中看到的影像达到最佳时, 就是应该停止转动偏振镜的位置了。

如果是自动对焦的SLR(单镜头反光)相机, 对镜头前端需要转动, 这样偏振镜的效果也会随之而

改变。为了防止这个问题, 应该先行对焦, 然后再调节偏振镜。如果偏振镜已经调好, 但又需调焦, 那么调焦后就可能需要再次重调偏振镜, 然后才能拍摄。

测光与曝光

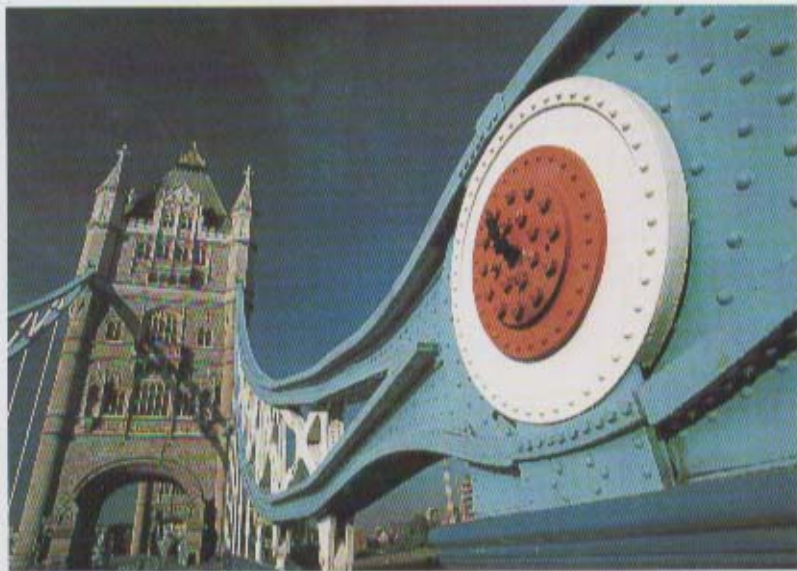
偏振镜的阻光因数为 $\times 4$ ，也就是说，光通量会减少2挡。如果装好偏振镜后再测光，那么相机的TTL测光系统已经自动将这个光损失量计算在内，无需再作任何手动更改。如果是不带偏振镜测光，或者使用手持测光表，那么应该在测得的曝光量基础上再增加2挡。所以，假如手持测光表测出的曝光量是 $1/30s$ ， $f16$ 光圈，那么加上偏振镜之后，曝光量就应该增加到 $1/8s$ ， $f16$ 光圈，或者是 $1/30s$ ， $f8$ 光圈，当然也可以是 $1/15s$ ， $f11$ 光圈，以使它们都等效于曝光量增大2挡，只不过各自采用了快门速度和光圈大小的不同搭配或组合罢了。

应当记住的要点在于：损失2挡光通量还会使相机晃动的问题更为突出，最好使用三脚架。例如，标称ISO 50的胶片，加用偏振镜之后，即相当于ISO 12胶片，即使光线明亮，阳光灿烂，曝光量也需达到大约 $1/15s$ ， $f11$ 光圈，或者 $1/8s$ $f16$ 光圈。

环线偏振与直线偏振

偏振镜的类型必须选配正确，这样，加上偏振镜测光时才不会造成错误。偏振镜可分为两类：直线型与环线型。选配的基本规则是：自动对焦的SLR相机，或者是点测光以及半银镜相机，就应使用环线偏振镜，其他相机则可使用直线偏振镜。

如果不清楚应当使用哪一种，可以带上相机，找一家摄影器材店，装上偏振镜，将镜头对准某个光照



—伦敦塔桥

如果购置的偏振镜的相机相适合，那么测光的曝光点就不应该有多数摄影师如今都使用的SLR相机，需要偏振镜才不致出现曝光本例中的伦敦塔桥，时用了高坚P系列的偏振镜，将相机曝光模式优先，然后通过滤镜。

尼康F5相机，用18mm变焦镜头，三脚架，Fujichrome片；曝光 $1/8s$ ，光圈

均匀的目标，比如粗糙的白色墙面，然后转动调节偏振镜，同时观察光通量变化情况。如果转动调节时曝光没有变化，说明应当使用直线偏振镜，否则就应使用环线偏振镜。

如果将直线偏振镜用到错误的相机上，并且是透过偏振镜来测光的，那么就可能造成曝光错误。这是因为，AF SLR相机以及某些其他类型的相机，其自身会对某些光线进行偏振处理，但如果这些光线已经被偏振镜偏振，那么相机测光系统就会给出虚假的读数。环线偏振镜可以避免这个问题，因为其结构中有一个 $1/4$ 波滑板，使光波通过时发生偏转，这样，对于相机的测光系统来说，就如同未经偏振一样。

如果已经有了直线偏振镜，但所用相机又要求使用环线型的，那么可以先不加偏振镜测光，将测得的曝光量增加2挡后，再加直线偏振镜拍摄。

偏振镜的运用

一旦体会到偏振镜的优点，就会发现使用偏振镜的时候比其他任何滤镜都多，可能只有为了保护镜头而加上的天光镜或者UV镜（详见第78页）是个例外。

加深天空蓝色

拍摄含有天空的画面时，使用偏振镜就可以获得更为出色的蓝天效果，只要保证太阳相对相机处于合理的位置，也就是太阳应当在你的左侧或右侧，这是因为，大部分偏振光都包含在天空与太阳成90°的区域内，此外，天空在早晨和下午也相对更蓝一些，因为此时太阳在天空较低位置，而在正午前后的几个小时内，这种感觉就不明显。

如果使用广角镜头或者变焦镜头，焦距为28mm或者更短，那就应当谨慎从事。偏振现象在天空中并不是均衡的，因此，在与太阳成某些角度拍摄时，也会发现画面中的天空有一侧比另一侧更蓝（因为这部分天空中有更多的偏振光），这会使照片看起来很古怪。使用广角镜时这个问题更明显，因为此时摄入的天空面积更大了。如果镜头短于20mm的话，就会发生不均衡偏振光的问题几乎是无法避免的，假如改变拍摄角度不能成为解决问题的办法的话，那就只能使用渐变中灰镜来解决，用它把相应区域的蓝色调减下来，缩小偏振不均衡的影响程度（详见第40~44页）。

很多摄影师认为，偏振镜的主要用处就是使天空的蓝色更浓更深，也就是把蓝天变暗一点。但是，使天空成为比较暗的色调，同时也能得到其他的效果。比如，白云在深蓝的背景上更为突出，而在阳光明媚灿烂时，其效果将令人惊叹。此外，蓝天背景上的其他景物，加偏振镜后也会更加突出、生动，例如树木、小鸟、飞机、大厦等等。这不仅是因为较暗的天空反映出明亮景物的突出，还因为偏振镜消除了灰雾的影响，从而提高了清晰度，因此远处很小的景物忽然之间也清晰可辨了。

但与此同时，也不要因此而忍不住每次画面有蓝天时就加偏振镜，因为有些时候其效果可能会显得过头，例如，在海拔山区，天空的蓝色已经较深较暗，再加偏振镜的话，天空就会变得几近黑暗，这当然是不自然不逼真的，并非只有在喜马拉雅山才会遇到这样的问题，实际上无论何处的阳光灿烂天气，只要纳入画面的天空区域中恰好含有最多的偏振光，都可能碰上这个问题。使用Fujichrome Velvia彩色幻灯胶片时，这个问题特别突出，因为这种胶片色彩还原饱和度和非常之高。

消除或减弱炫光和反光

偏振镜除了能使天空蓝色变浓变暗以外，还能消除非金属表面的炫光，炫光是由偏振光造成的，看起来就像一个反光面，最典型的就是明亮阳光下的叶面或油漆表面，这种反光面大大降低了色彩的饱和度。

加上偏振镜之后，一边仔细调节转动偏振镜，一边观察相机取景器的效果变化，这样就可以调节偏振镜的偏振膜，将造成炫光的偏振光阻挡在外，可以获得差别巨大的效果。肉眼观察时感到平淡发白的色彩，一下子活泼明快起来。将偏振镜的这种效果与其加深天空蓝色的效果结合起来运用，就会对照片所具有的震撼力感到惊叹。的确，经过偏振的照片，与不加偏振的照片，两者之间的效果毫无可比性。

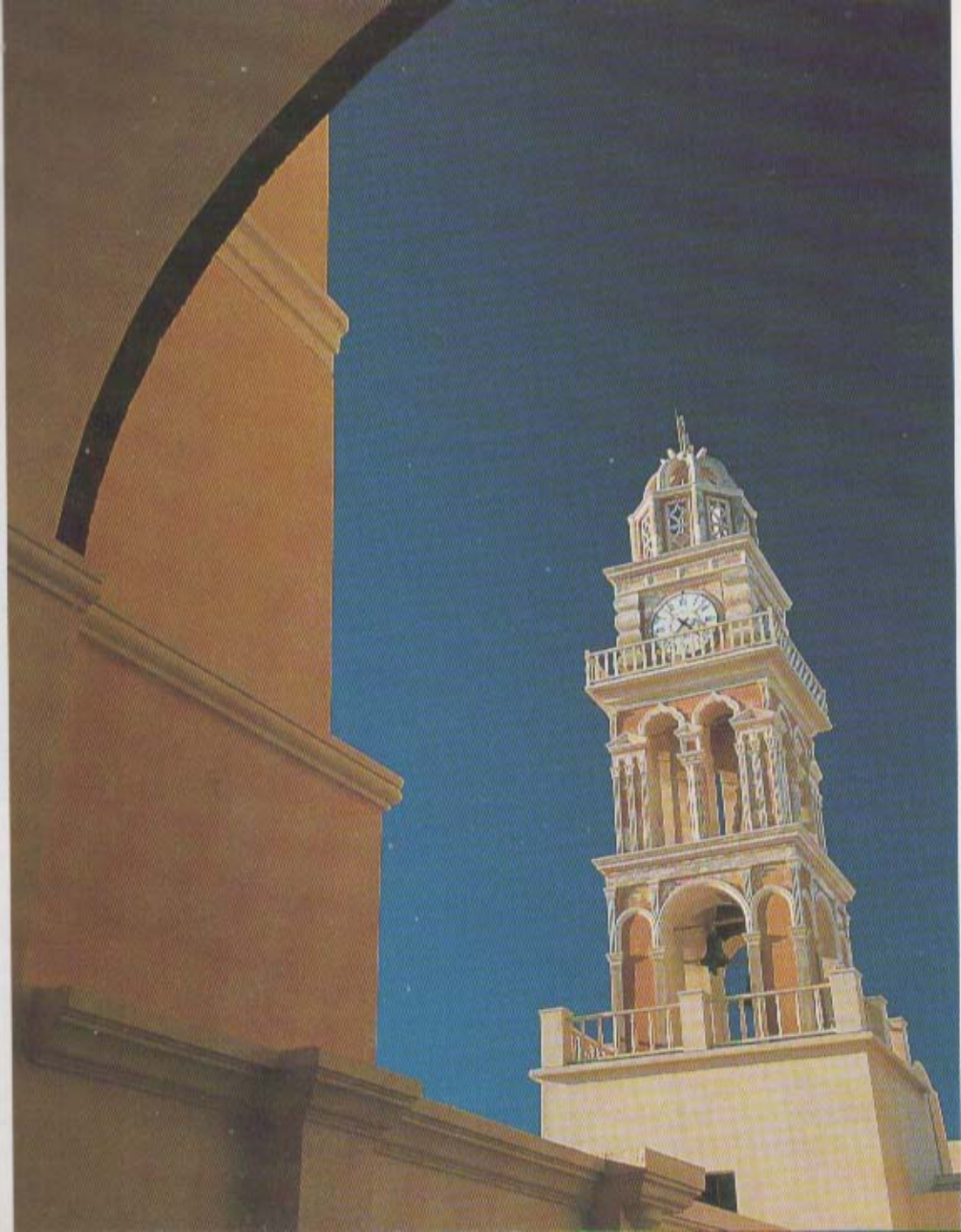
偏振镜也可以消除玻璃或水面的反光，这个功能



↑ 向日葵

这幅葵花摄于我的花园，采用了很低的角度，使它能够映衬在蓝天背景上。类似这样的蓝、黄两色的强烈对比，总是能够使影像效果强烈，这里我就充分利用了这一点，通过偏振镜来加深蓝天以及消除葵花的炫光。

尼康F90x相机，28mm镜头，偏振镜；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/15s，光圈f11。



— 桑多里尼

微缩镜对蓝天可
妙的效果。加深其色彩
灰雾，使浅色调凸显出
抵于清晨时分。太阳
的位置相对较低，微
得以大显身手。

尼康F60x相机，1
变焦镜头，微缩镜；F
Velvia 胶片；曝光 1/
f/6。

在一般摄影中并不突出,但在有些情况下则是十分宝贵。比如,假定要拍摄一座大楼,或者一辆小汽车,窗户的玻璃反光问题,用偏振镜即可解决。同样,风景照片中的水面,例如作为情趣前景的小河小溪,其反光也可以用偏振镜消去,从而可以使得溪流清澈见底。



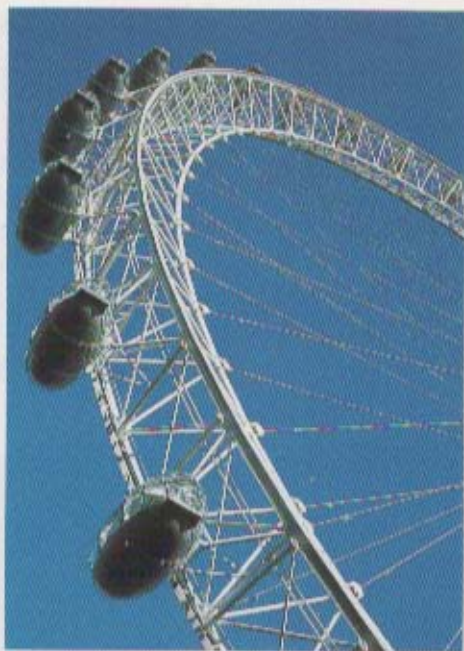
不加滤镜



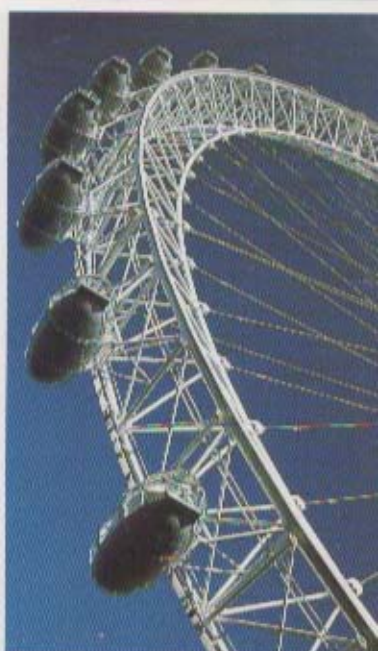
加偏振镜

·夏日小景

绿叶反射的偏振光,会在画面上形成强光,从而遮蔽风景中该有的色彩。但是,只要细心调节偏振镜,即可将偏振光阻挡在外,进而提升色彩饱和度。



不加滤镜



加偏振镜

这种办法拍摄大海也很有效。旅行社的宣传小册子上,有不少热带度假胜地的风光照片,例如马尔代夫,或者斯里兰卡等,其拍摄无一例外都用了偏振镜,使得大海显得晶莹剔透,天空的蓝色更深更丰富。



↑“伦敦眼”

这两张照片可以反映出偏振镜对蓝天的作用。两张照片拍摄时间前后相距不过数秒钟,虽然不加滤镜的效率也可以接受,但加用滤镜后,其冲击力是强烈得多。

·海滩快餐店

不要误认为,画面中有了蓝天就一定得用偏振镜。否则的话,其效果有时候就会过了头,蓝天几乎成了黑色。一般来说这当然是极不自然的。



不加滤镜



加偏振镜

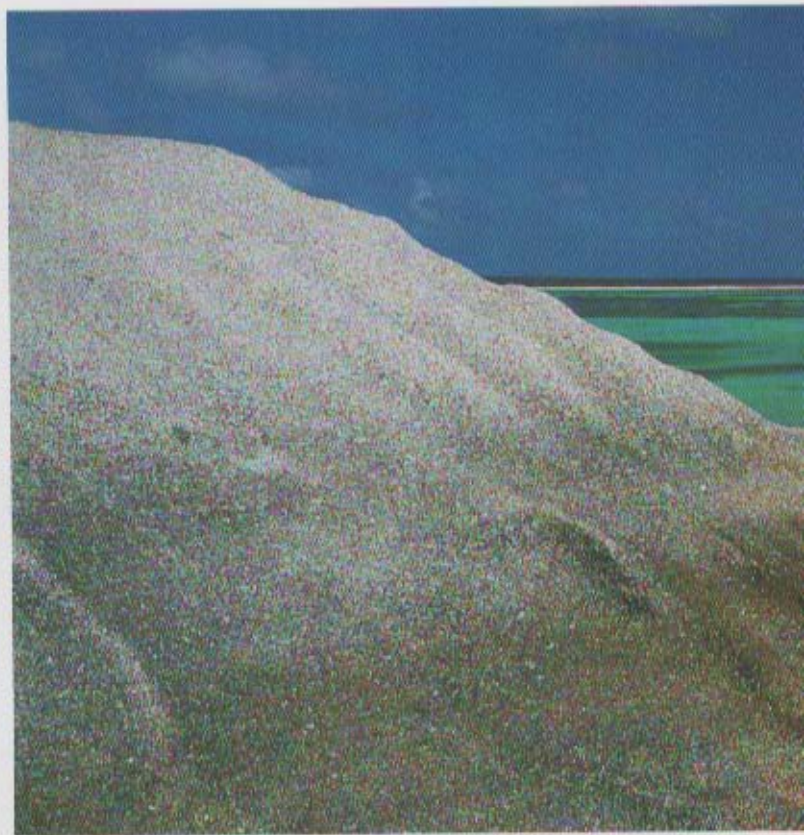
↑ 秋天落叶

偏振镜消除反光和炫光的能力,在这两幅照片中表现得十分清楚。图中是秋天林中水塘上飘浮的落叶;不加滤镜时,天空的反光造成了讨厌的高光亮斑,但偏振镜却可以将其消除,使照片效果发生了根本的变化。

要消除反光,反光表面与相机镜头轴线的角度应该在 30° 左右。这一点有时自然就符合了或接近了要求,但更多的时候需要特意调整相机的拍摄位置,才能获得较好的效果。

有一个问题摄影者自己要弄清楚,即以下问题哪一个更重要:是完全避免反光但同时却要牺牲画面构图,还是首先照顾构图而寄希望于反光的消失或者至少使反光不那么刺眼醒目。

当然,有些时候我们需要将反光纳入画面,作构图的一个有机组成部分,所以这时对偏振镜的使用就要小心,防止产生反作用,河水中大厦的倒影或者镜



一片平静的湖面上山水风光的倒影是十分漂亮迷人的。但如果加用偏振镜来暗化蓝天或者增加色彩饱和度,那么倒影的效果反而可能会给毁了。遇到这种情况,问题依然还是需要弄清楚主次,是选择更丰富的蓝天但更糟的倒影,还是选择生动的倒影但蓝色色彩和蓝天的效果较差一点。运气好的话,也许两者都能照顾到,镜头轴线和倒影间的角度恰好使倒影不受什么影响。而且,有些时候偏振镜还能消除水面的反光,从而增强倒影的效果。

偏振镜最大的好处就是只需通过相机的取景器就能清楚地看到实际效果。因此,如果效果不满

意,马上就可以不用它,或者立刻重新调整。

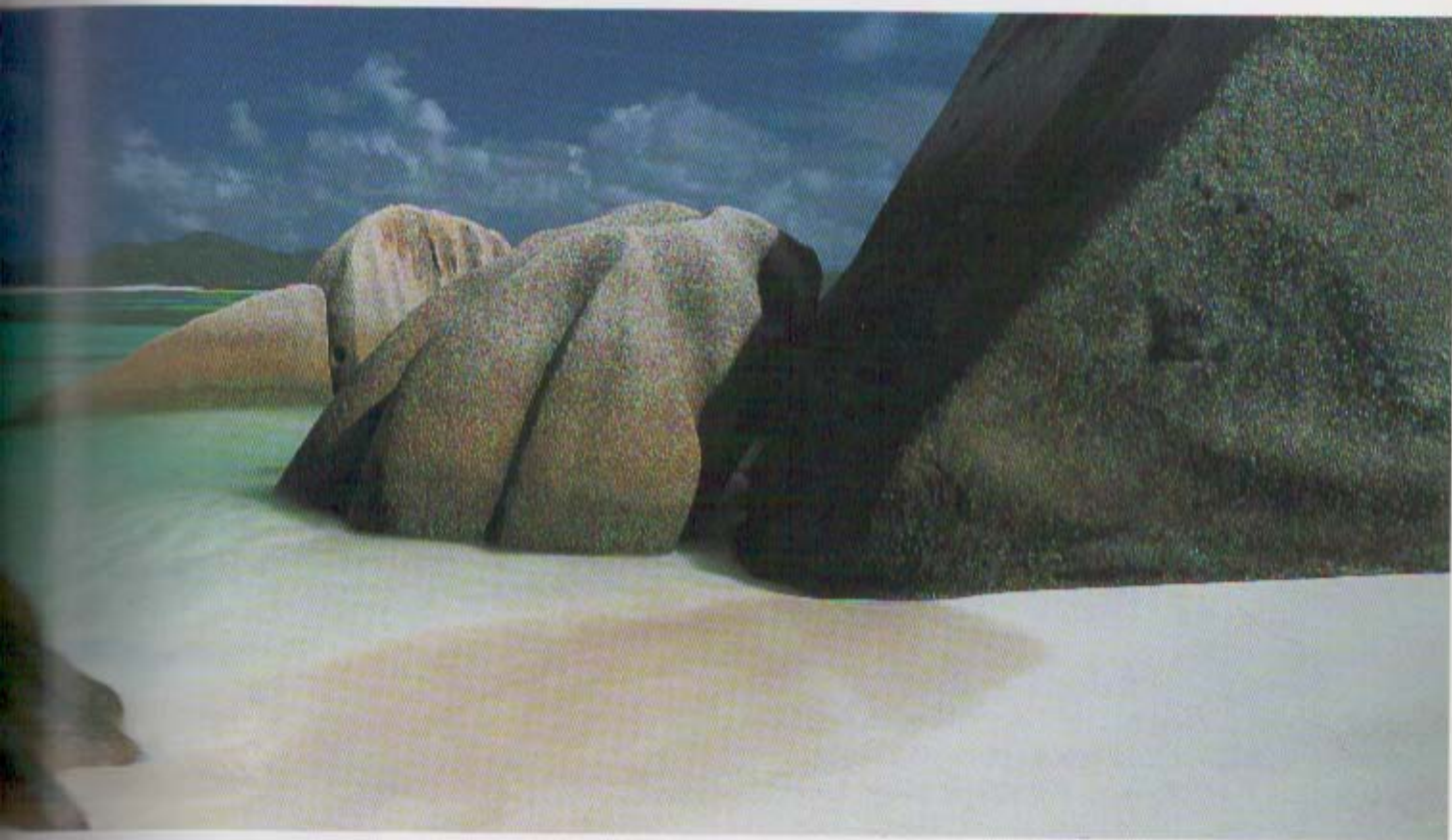
其他运用

如前所述,偏振镜在光线明亮、阳光灿烂时应用效果最好,可以使蓝色的天空暗一点,消去灰雾,增加色彩饱和度,去掉反光等,从而得到非同一般的拍摄作品。清晨和傍晚加用偏振镜也非常合适,尽管一天中任何时候都可以用偏振镜。若是空气中生雾影响较明显,例如在夏天的中午时分,偏振镜可以使画面干净清晰。另一方面,偏振镜的运用决不限于阳光灿烂的天气,在其他天气状况下它一样效果明显。

·塞舌尔

以下画面摄于拉迪涅的安塞苏斯达金特,类似这样的场景非常有必要使用偏振镜。图中,偏振镜对大海的作用特别强烈,由于消除了反光,海水漂亮的色彩变得突出了。同时蓝天的色调更深,白云也得到了强调。

富士GX617 全景相机,
90mm 镜头,偏振镜,三脚架;
Fujichrome Velvia 胶片;曝光
1/2s,光圈 f2.2。



例如，在平淡、没有太阳的阴天，很多地方都容易产生炫光，而偏振镜可以干净地予以消除，显著地增加色彩饱和度，使影像十分明快。在秋季试加偏振镜来拍摄林地，其效果将令人惊叹。湿润的绿叶会产生炫光，掩盖了其真实的色彩深度，但如果用偏振镜将炫光消去，前后的差异将十分明显，拍出的照片也将有天壤之别。偏振镜还可用于消除任何天气或一天中任何时候产生的反光。我有一次在傍晚时分拍摄大楼时，就用了偏振镜来消除窗户的反光。

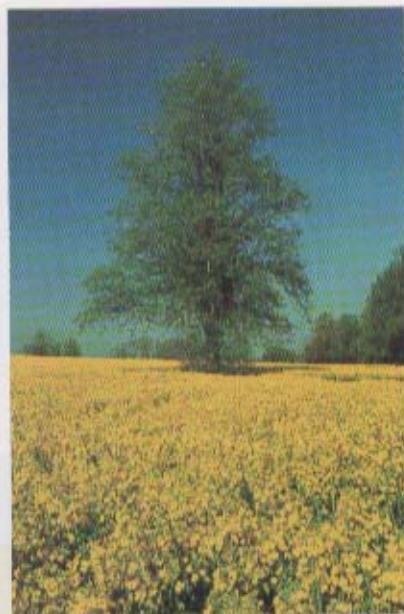
交叉偏振 (cross-polarize)

偏振镜的创造性运用，其中之一便是所谓“交叉偏振法”，即一个偏振镜加在某一光源上，另一个加在镜头上。如果在两个偏振镜之间放上一个透明塑料物（例如某种几何作图文具等，或者加以拉伸的聚乙烯或透明塑料滤镜盒），那么其内部的应力分布情况就会表现为明亮的彩色图案。这听起来很奇特，但是在微距摄影中，这样的拍摄主体可以创作出极具冲击力的作品。

具体实践时，要求要有两片偏振镜。如果使用两片普通的偏振镜，可将一片装在相机镜头上，另一片装在幻灯机镜头上，即把幻灯机当作光源。但是，还有一个办法要好得多，就是购买一片胶膜偏振镜作为第二偏振，很多摄影器材点都有售，然后，将色胶膜偏振镜放在灯箱上，再将拍摄主体塑料物放在它上面，也就是以色胶膜偏振镜作为背景。

接下来要做的非常简单，只需转动相机镜头上偏振镜，调节到出现彩色图案——在调节转动过程中会看到万花筒般的效果，色彩图案随着调节不断变化。加用色胶膜偏振镜之后，镜头中能看到的任何区域，拍摄出来之后都将是黑色，因此塑料拍摄主体上的彩色十分突出醒目。

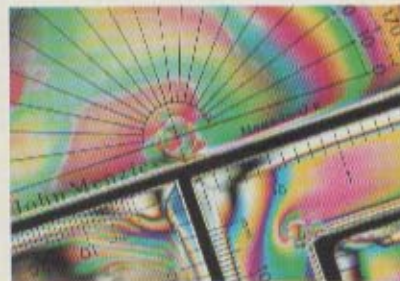
至于测光方面，只需将相机的曝光模式设为光圈优先即可，光圈可在 f8 到 f11 之间选择，然后由相机自己确定正确的快门速度。此外，采用包围曝光时，建议根据相机的曝光补偿功能测出的曝光量，上下各延伸 1 挡，以保证必然有一张的曝光正确。



← 油菜花地

大树青翠的绿色、活泼的黄色，加上偏振镜到了明显的增强。

奥林巴斯 OM-2
21mm 镜头，偏振镜
Fujichrome RFP50 胶
1/15s，光圈 f11。



← 交叉偏振

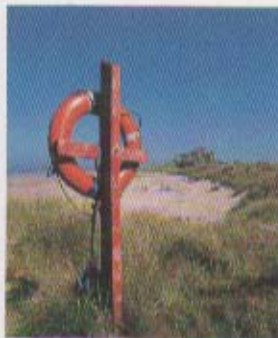
本图所示效果，
时使用两片偏振镜来
料上应力分布图案的

与暖色镜叠用

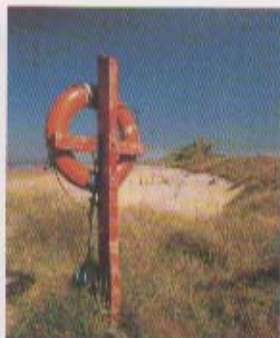
偏振镜外表呈淡灰色,看起来很像中灰镜,就色彩渲染而言,应当是完全中性的,不过并非所有品牌都是如此,价格相对低廉的某些偏振镜略偏冷色调,因此会使拍出的照片略带蓝色,特别是阳光强烈的时候。如果确实是这个原因,就应该用81A或81B暖色镜来平衡冷色调,使色彩更加真实自然。

很多摄影师都总是暖色镜与偏振镜一起叠用,在拍摄风景时,或者用暖调自然光拍摄其他目标(如建筑物等)的时候,这种方法的确不错,但同时也不可滥用,因为暖色镜有可能会使白云或其他淡色调的景物(例如很白很亮的建筑等)带上不好看的黄色调。由于偏振镜会使蓝天变暗,使较淡的色调突出醒目,这种偏黄色调比不用偏振镜时甚至还要明显。

有些厂家甚至还推出了暖调偏振镜,因此无需再另加暖色镜,这种偏振镜一般都相当于内含了一片81A滤镜,因此不论何时使用,都无需担心产生其他不需要的色调,只有在使用81B或强度更高的滤镜时,才需要谨慎考虑。



不加滤镜



加偏振镜及81B暖色镜



◆ 英格兰诺森伯兰郡班伯格古堡

中午前后的光线略为贫乏,偏振镜还会对此略有加强,但同时再加用较弱的暖色镜,即可将该冷调平衡过来,使照片效果更有吸引力。

◆ 英格兰湖区鲍罗代尔

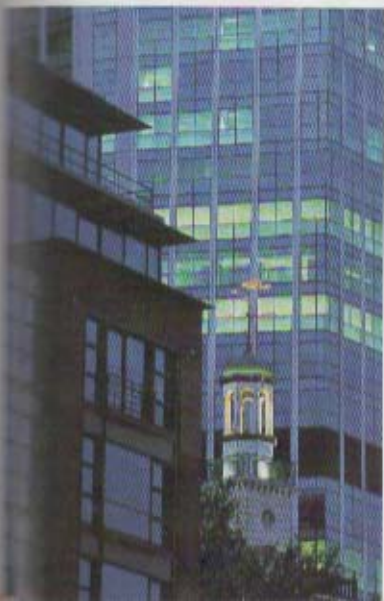
本例中,偏振镜清除了湿润的绿叶以及有苔藓的岩石所产生的炫光,揭示出它们丰富的色彩;因此而损失的2挡光线,就使得有必要相应加大曝光量,以强调流水的白色泛光。

宾得67相机,55mm镜头,偏振镜及81B暖色镜,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光2s,光圈f16。

◆ 伦敦市区一角

本例中加用了偏振镜,目的是消除写字楼窗户的反光,同时也使两座大楼之间的白色教堂塔楼更为突出一些。

尼康F90x相机,用80~200mm变焦镜头调在200mm,三脚架,偏振镜;Fujichrome Velvia 胶片;曝光8s,光圈f11。



偏振镜与非SLR相机和广角镜头

非SLR相机，例如全景相机或测距相机，使用偏振镜时比较棘手，因为此时无法根据取景器的显示来调节偏振效果。

这个问题如何解决，要依所用的滤镜系列而定。插装式滤镜，例如高坚的产品，使用起来很方便，只需将滤镜举在镜头上方，直接透过滤镜观察调节，满意后向下插入滤镜套座即可，当然注意不要让调好的位置发生变化（详见第9页）。

另外一个办法是先按上述步骤调好偏振镜，然后往下放到镜头上，用低粘性的胶泥粘在镜头筒身外缘上，或者粘在100mm滤镜转接环上，例如Cromatek连接环就很合适（详见第10页）。

偏振镜与超广角镜头

如果使用超广角镜头，或者是更为常见的超广角

变焦镜头，例如18~35mm或者17~35mm镜头，就会发现，在广角状态时平常的滤镜难保不产生角晕问题。

不过，幸好有些厂家克服了这个难题，设计出了超薄旋装式偏振镜，专门用于广角镜头和变焦镜头。这方面的领头雁是豪雅(Hoya)和Sigma两家，他们生产的偏振镜边框厚度仅有5mm，因此有效工作焦距可以满足17mm时的要求。其厚度的减小，一般都是采用去掉前端螺纹的办法，这种螺纹原本是为了加用其他滤镜准备的（如果偏振镜前又加了其他滤镜，那么使用广角镜时就会产生角晕问题，所以这种螺纹接口并无必要）。

如果确实需要在薄型偏振镜上叠用其他滤镜，比如渐变中灰镜或者暖色镜，那么可以选择插装式滤镜，用低粘性胶泥粘接固定。

打造自己的超广角镜头偏振镜

如果使用超广角变焦镜头或者带82mm滤镜螺纹的基本镜头，就可以用高坚P系列环线型偏振镜和一个P系列82mm连接环，来自制一个防角晕的偏振镜，总花费还不及广角镜头专用的旋装式偏振镜的几分之一，而且效果毫不逊色。

1. 取一个82mm高坚P系列连接环，放在平坦表面上，例如厨房的操作台面等，然后将偏振镜放入环中（高坚P系列的偏振镜比较合适，因为可以妥帖地放入连接环中，而且边缘还有槽口，方便固定），所用连接环只有82mm的才合适，因为在其外缘有一圈凹槽，而尺寸较小的连接环外表面是平的，所以不能用。
2. 用金属线做三四个卡子，例如文件装订卡就很理想，如上图那样一头卡在连接环外侧的凹槽内，另一头通过槽口，卡住高坚偏振镜上表面，间距5~10mm。
3. 用透明胶纸或低粘性胶泥将滤镜与连接环粘接固定。
4. 调制少量快干胶，使其具有一定稠度，在卡子与滤镜接触处滴上少许，将其粘结在一起，然后放置一晚，让胶水完全凝固。最终成的偏振镜，在自己的连接环内应当转动灵活，由卡子固定而不脱落。这样，它的前面还可以再加上插装式的其他滤镜，可以用胶泥固定在前端，而且在使用20mm镜头时也不会出现角晕，对某些镜头来说焦距甚至还可以更短。



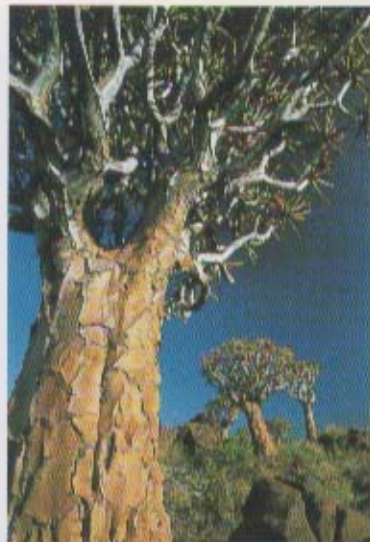
改造旋装式偏振镜

如果使用的是旋装式偏振镜,就有必要在其外缘做上一些参考标记,以保证准确安装,以下介绍一种方法。

1. 在滤镜边框后端做一个基准记号,然后将滤镜拧到镜头上,注意数清楚总共要拧多少圈才最后拧紧。
2. 重复若干次,直到基本掌握滤镜边框后端的基准记号,大致应从镜头前端的什么位置拧入,最后才能在完全拧紧时使滤镜上的记号正好位于镜头上方。
3. 拧下偏振镜,保持该基准记号朝上,以5mm的间隔在滤镜可转动部分的边框上标上数字或刻度。
4. 基准记号向上举起滤镜,一边观察一边转动调节滤镜,直到偏振效果满意,记下此时滤镜后端基准记号所对准的、滤镜前端上标注的数字或刻度。
5. 按上述第二步的方法,将滤镜拧到镜头上,确保拧紧时基准记号朝正上方。
6. 视情况调节转动滤镜前端,以便确保上述第四步确定的数字或刻度正好对准滤镜后端上的基准记号。



—从这幅Kasemann旋装式偏振镜的近视图上,可以清楚地看出其前端旋转调节环上的刻度;滤镜通过转接环装在镜头上,参照做在转接环上的基准记号,我就可以用肉眼直接将其调到所需的位置,然后保持不变,装到我的非SLR全景相机上使用。



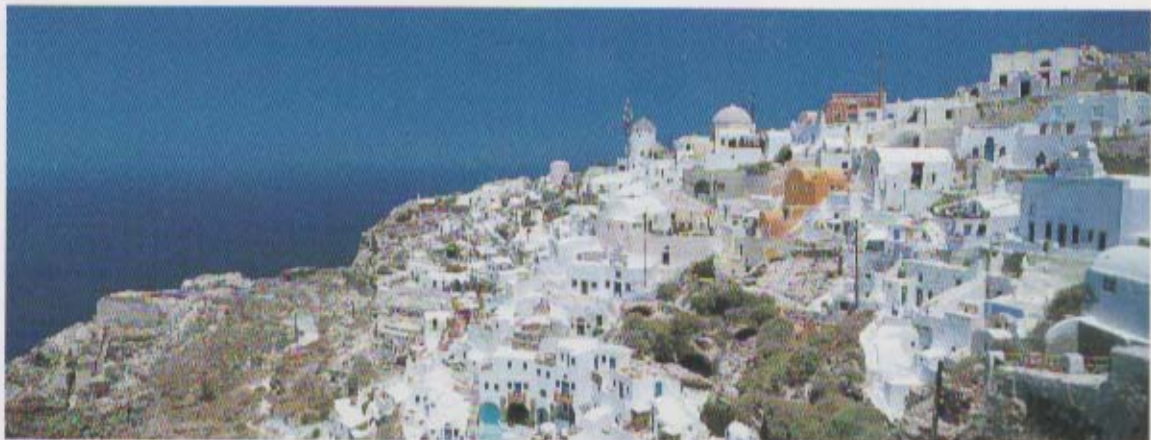
·二歧芦荟树

这张纳米比亚二歧芦荟树,拍摄时用的是18~35mm变焦镜头调在18mm,并加上了自行改造过的高坚P偏振镜。显然,照片上完全没有角晕的痕迹。

—桑多里尼

在测距式相机上使用偏振镜之棘手,因为不能通过取景器观察偏振效果。但是,这个问题经过一定实践即可解决,从而拍出满意的作品。

富士GX617全景相机,36mm镜头,偏振镜用胶泥粘紧。三脚架: Fujichrome Velvia 胶片;曝光1/4s,光圈f16。



红色增强镜

红色是最为强烈的颜色，在画面上即使只占很小区域，也会成为主要色调，因为我们的目光总是很自然地会让它吸引过去。

然而遗憾的是，暖色调在照片中看起来往往并不像肉眼观看时那么富于活力。解决这个问题一个办法是使用偏振镜，减弱或消除眩光，同时增强色彩饱和度。此外，还可以加用红色增强滤色镜。

增强滤色镜在美国比其他地区运用更广，不过在英国和欧洲也日渐流行，因为越来越多的摄影人发现了这种滤镜的妙处。大多数知名的滤镜厂家，例如高坚，在其产品中如今都包括有增强镜。

突出红色

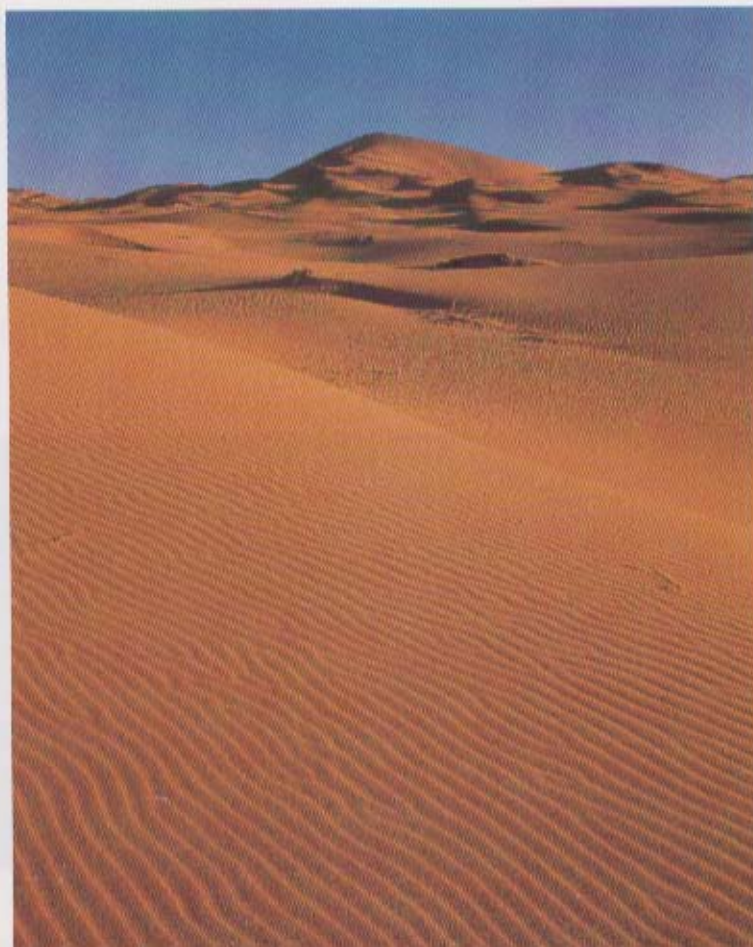
增强镜的用途是加深或暗化可见光谱中的暖色，尤其是红色。能够做到这一点，是因为采用了镀膜玻璃，含有稀土元素铈和镨。这些元素可以有选择地吸收和传送不同波长的光线，从而增强特定的颜色。

红色表现出来的效果最为强烈。如果画面上红色已经非常强烈，那么也许增强效果并不明显，但红色或暖色调较弱的时候，增强镜的作用便凸显出来。其他的颜色也可以同时得到增强，橙色会更浓一些，并略略偏红，而黄色则更趋向于金黄。

这种效果在拍摄秋天的林地时最为明显。画面中有许多的橙色、红色、黄色，尤其适合绿叶的丰富

色彩开始消褪的时候，或者是天气不好因而色彩较为平淡的时候。日落和日出照片也可以增强，天空中发白的红色、橙色和蓝色，加用增强镜后最终拍出来的效果会强烈得多。由于暖色调一般给人积极向上的感觉，上述效果几乎总能带来更好的拍摄作品。

增强镜的增强效果，可以透过滤镜观察来确定，就如同使用偏振镜时一样，惟一不同的是，有些品牌



+撒哈拉大沙漠

在摩洛哥南部拍摄撒哈拉沙漠的尔格·时，我用了一片李氏增的是增强橙色沙丘的时丰富干净的蓝天外还叠用了偏振镜。

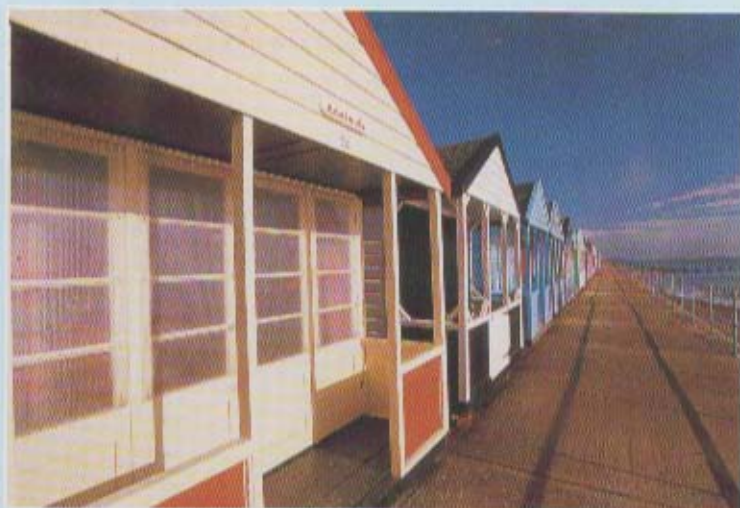
尼康F90x相机，变焦镜头，增强镜及Fujichrome Velvia胶1/2s，光圈f16.5。



不加滤镜



加增强镜



加增强镜及偏振镜

· 海滩木屋

这组照片反映了增强镜的作用。第一张没有加滤镜，第二张加了一片李氏玻璃增强镜。注意最前面的木屋的橙色油漆显得更浓烈，水泥路面的色调则显得更为温暖，而白云则略微呈出一点品红偏色。第三张除了上述增强镜之外，还用了偏振镜，使色彩更丰富。

尼康F90x 相机，用17~35mm 变焦镜头调在17mm，李氏增强镜，偏振镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/8s，光圈F11（第三张）。

胶片的色彩还原比其他胶片更好一些，所以透过滤镜看到的效果，与最终完成的照片上的效果并不完全一致。

其他需要谨记在心的，是增强镜对其他颜色的强化作用，特别是那些位于光谱冷色端的颜色。增强镜的偏色为品红，因此任何较淡或中性的层次，例如白云，都会带上一点这种颜色，结果也许并不一定特别明显。较浅的、淡而柔和的层次，不论何种颜色，都比更浓的色彩更容易受到这种影响。

使用增强镜后，绿色会显得更弱，这毫不奇怪，因为在色环上绿色与红色的位置刚好相反相对。因此，如果欲拍摄的画面中含有许多绿叶，加用增强镜后，效果也许会适得其反。有些增强镜表现绿色的能力相对更好一些，所以不妨多试几种，再最后决定选择哪一种。蓝色、紫红色、以及紫色所受影响不太严重，因为增强镜的品红色此时似乎消失不见了。淡蓝色的天

空加增强镜后，看起来也许有些不自然，但深蓝的天空部分，会变得更蓝更深，而紫红色和紫色则会更偏向于红色。

白色最为难办，因为它总是会有偏色。在明亮的阳光下，明亮的高调部分，或者是小片的白色区域，例如远山上的白雪等，这种影响倒还不十分明显。但是，白云却确实会带上品红色调。拍摄流水时延长曝光时间以便做一些模糊处理时，形成的较淡色调也会受此影响。拍摄时如无确实把握，不妨各拍一张，分别加用或不用增强镜，然后选择效果较好的那一张。

组合叠用

增强镜可以和其他滤镜组合叠用，尤其是和偏振镜组合使用，但此时要考虑所增加的光线损失。偏振镜的阻光量为2挡，红色增强镜则会阻去1~1 1/2挡光线，具体因品牌不同而有差异。这样，最终的效果

就相当于使速度为ISO 50的胶片速度值减少ISO 3~ISO 6, 因此有必要增加曝光时间并使用三脚架。

当与渐变中灰镜叠用时, 增强镜的偏色可以带来引人注目的效果, 特别是在清晨和黄昏拍摄时, 因为

此时天光为自然的暖色调; 或者在大风大雨时, 黑沉沉的天空略带一点品红色调, 一般不会显得古怪。尽管如此, 如果渐变中灰镜实际上并非真正中性的话, 天空色彩总体的偏色也许会过分, 结果显得很 unnatural。



· 林中小景

拍摄如本图中的时, 红色增强镜很有用, 因为落叶的色彩中含有红色成分。

尼康F5相机, 105mm f/2.8镜头, 三脚架, 红色增强镜, Fujichrome Velvia 100 1/8s, 光圈f8。

第3章 渐变镜



英格兰达特沼泽梅里维尔

像本图这样的照片，不用渐变中灰镜是无法拍摄的。分别对天空以及前景中的花岗岩石头测光，结果显示二者的亮度相差3挡。如果我在拍摄时不加渐变镜，天空就会曝光过度达3挡，所有的色彩层次和细节都会丢失殆尽。加上一片0.9渐变中灰镜，将天空的亮度降低3挡，这个问题便完美解决。

Horseman Woodman 12.7cm × 10cm 相机，
90mm 镜头，Hitech 0.9 渐变中灰镜及81B暖色镜。三
脚架：Fujichrome Velvia 胶片；曝光 2s，光圈 f22。

拍摄风景时，天空往往都比地面更明亮，因此，对地面测光正确时，天空却会曝光过度；而如果对天空测光适当时，地面又会曝光不足。

这个矛盾在黑白摄影中，通过暗室操作很容易解决，因此拍摄时可以按地面测光，而在冲印时，控制放大机对天空部分多给一些曝光。但是，彩色幻灯片不允许在拍摄曝光之后再对影像进行这样的加工处理，因此，所有的曝光控制问题都必须在实际拍摄时一次解决。

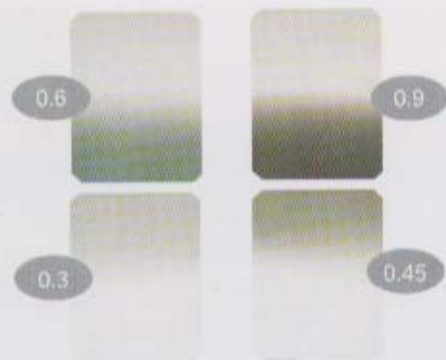
这正是人们使用渐变镜的原因，这种滤镜可以把天空部分变暗，从而可以采用与地面部分相同的曝光量，只需一次曝光即可获得反差均衡的影

渐变中灰镜

渐变中灰镜（渐变ND镜）可以压低天空部分的亮度而不改变其自然色彩效果。所谓“中灰”，是指光线减弱的强度。中灰镜在全光谱范围内等量降低光线的强度，因此最终效果仍然是自然和谐的。滤镜镜片自身浸入或染上一种灰色调。常规中灰镜（详见第73页）整个镜面均为灰色，而渐变中灰镜则一半透明，一半灰色，中间是两个区域的融合过渡段。

有些价格较低廉的滤镜是面向业余市场的，其渐变中灰镜并非百分之百的中性，因此在有些场合使用时，中灰镜作用范围内的画面往往会带有某种偏色。

专业级的渐变中灰镜的技术指标要高得多，严格



+ 渐变中灰镜分密度，对天空或者部分的亮度各有不同影响。图中的4种滤镜，别为0.3、0.45、0.6、0.9，应减光能力为1、1.5、2、3挡。



+ 英格兰德文郡布顿

经过浅渐变镜与未加滤镜的照片相比，明暗变化比较适合地平线清晰。本例中太阳正从地平线升起，因此使用了浅渐变镜，将天空亮度降低。

宾得67相机，400mm镜头，0.6渐变中灰镜（Hilmar），Fujichrome Velvia 100，光圈F6.3，快门1/250s。

能在可见光谱范围内均衡吸收。最理想的是手工逐步镀膜,逐步达到所需色彩。

同时,专业渐变中灰镜还分为各种不同的密度,都可以控制对天空亮度进行不同程度的减弱。各种不同的密度以对数关系的号数表示,例如最为常用的0.3、0.6、0.9密度渐变中灰镜,表示减弱的光通量分别为1、2、3挡。有些滤镜系列还有0.45和0.75密度镜,分别减弱 $1\frac{1}{2}$ 和 $2\frac{1}{2}$ 挡。

在一般运用情况下,0.6和0.9密度的也许最为常用。0.3密度的减弱效果非常小,单用几乎看不出什么效果。不过也还值得准备一片,以便和其他滤镜组合使用。这项技巧后面还会谈到。如果希望能够满足任何情况的需要,那么也值得投资配齐上述5种密度的渐变中灰镜。

软过渡与硬过渡

选择渐变中灰镜时需要考虑的另一个问题,是选择软过渡式的还是硬过渡式的。所谓软过渡或硬过渡,指的是镜片中部过渡区的类型。软过渡渐变中灰镜的过渡是非常柔和的,是逐渐变化的,而硬过渡的中灰镜,这种过渡就较为生硬突然。

不加滤镜



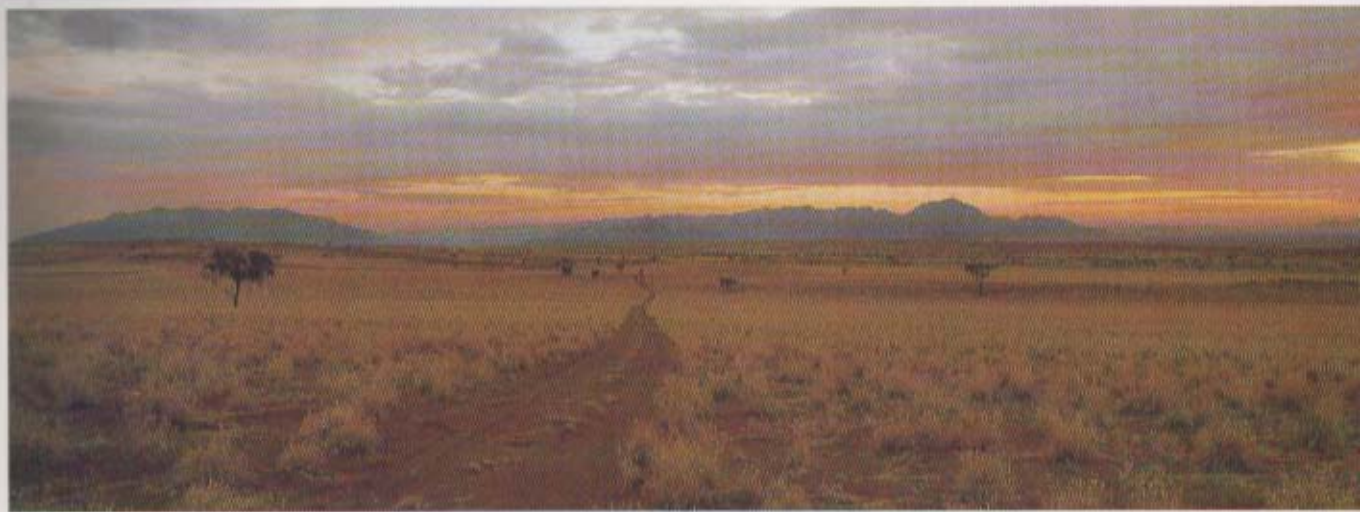
→ 英格兰萨福克郡奥尔德堡
选择渐变中灰镜时要注意,并非所有的品牌都是中性的,某些较廉价产品可能会有偏色,如这两张照片所示。



* 加廉价渐变中灰镜

插装式还是旋装式

用途最为广泛灵活的渐变镜,当属那些与滤镜套座采用插装方式的产品,因为可以高度精确地调整控制滤镜的位置,使其作用范围严格局限于所需区域。旋装式在这方面相对要差一些,因其渐变区一般都是覆盖画面的一半,其安装位置也是固定不可调的。这样,遇到画面中的天空部分只占 $1/3$ 时,渐变区的一部分也同样会降低地面相应部分的亮度,结果使画面效果很不自然。要避免这个问题,只有一个办法,即任何时候都使构图中的天空和地面均各占一半。然而问题是,在很多时候这其实是行不通的,而且,一般而言是应当避免的,否则构图未免呆板乏味。



初学者使用软过渡渐变中灰镜比较容易方便一些，因为其容错程度更大一些。比方说，如果将渐变中灰镜向下插入得过多，中灰部分的作用区域覆盖了部分地面，最后拍出的效果也看不出特别明显的影响，而硬过渡式的就未必了，作用区域位置不准确所造成的影响要明显得多。

软过渡渐变中灰镜也有缺点，以0.6或0.9密度的为例，其灰度部分在镜片上只占上部1/3，然后逐渐过渡到透明，而实际情形则是天空最明亮的区域是在接近地平线的部分，但在这一部位，渐变中灰镜的减光作用很小甚至完全没有了，而对以上部分却有相对更强的减弱作用。因此，除非将渐变中灰镜从理论上的正确位置再往下降，否则实际效果就将是紫挟地平线的上面有一条极为别扭的明亮天空带。

硬过渡式渐变中灰镜没有这个问题，因为在该部位的阻光作用相对更大，故此可以更为准确地降低天空的光线强度，没有过渡区覆盖了部分地面景物而造成的问题。

位置的准确调校

调整渐变中灰镜的减光位置时，可以使用两个技

术手段，在理想情况下，都要求使用三脚架，使相机稳定，并对画面精心构图。手持相机拍摄同时加用渐变镜，这不易掌握，因为相机位置的微小变动，都有可能改变天空和地面与渐变镜中对应区域的准确一致。

如果相机具有景深预览功能，例如许多SLR相机，那么可以充分利用这项功能，将镜头设定为最小光圈，这时取景器中的成像会变暗，如果此时在套座中插入渐变中灰镜，即可观察到对天空部分的减光作用，位置调准后，过几秒钟不用景深预览再检查一下，位置准确的话，应当感觉不出滤镜的效果。

这一技术也适用于大底片相机，但不是利用景深预览，只需将光圈设为最小或接近最小，然后在蒙布下观察毛玻璃上的成像来调准渐变中灰镜的位置。

测距式相机因为不是通过镜头(TTL)取景，只能直视判断渐变中灰镜的位置。首先确定画面构图，然后估计一下天空大致占了多大面积，例如上1/4、上半幅、等等，然后装上滤镜套座，在其圆形的通光区内想象一个长方形(或者正方形)拍摄画面，据此确定渐变中灰镜的正确位置。这个办法有点像碰运气，但经过练习即可准确把握。

非洲日出

使用非TTL相机可能觉得很不容易，中灰镜位置准确，意的结果实际上是例如这张摄于纳米比亚的当时我是构好图后定渐变镜在镜头上其恰好覆盖前部构图部分。

富士GX617
180mm 镜头，0.6
三脚架：Fuji Velvia
2s，光圈f22。

密度选择

选择渐变中灰镜的正确密度，这在学习使用的初期可能不太好把握，但积累一定经验之后，只需观察一下天空，将其光线强度与地面相比较，即不难确定要使用的正确密度。

通常情况下，使用0.6密度将天空光线强度降低2挡即可取得良好效果，而在天空比一般情况更亮一些的时候，则应使用0.9密度。常见的实例是清晨或黄昏时逆光拍摄，此时景物的光线主要来自头顶的天光，因此比画面中天空明亮部分要暗许多。

如果需要更为精确地估算天空与地面明亮程度的差别，就有必要使用点测光方式，即可用手持点测光表，也可用越来越多的SLR相机自带的点测光功能。

首先要确定地面的正确曝光量，因为这是最终完成照片应有的曝光。如果希望画面中间调的，那么只需要选取画面中的某个中间调景物，测光为准测光即可。如果找不到明显的中间调景物，就分别对最亮和最暗部分测光，然后取其平均值。例如，假定最亮部分测得的曝光量为 $1/60s$ $f16$ 光圈，最暗部分为 $1/4s$ $f16$ 光圈，那么二者的平均值就是 $1/25s$ $f16$ 光圈。

定好地面的曝光量之后，再来确定天空部分的曝光量。如果天空有云区，感觉相当于中间调（估算时不妨想象某种中灰颜色），那么可以以这些区域为准测光。或者像上面所介绍的那样，分别对最亮和最暗部分测光，然后取平均值。

简言之，确定渐变中灰镜

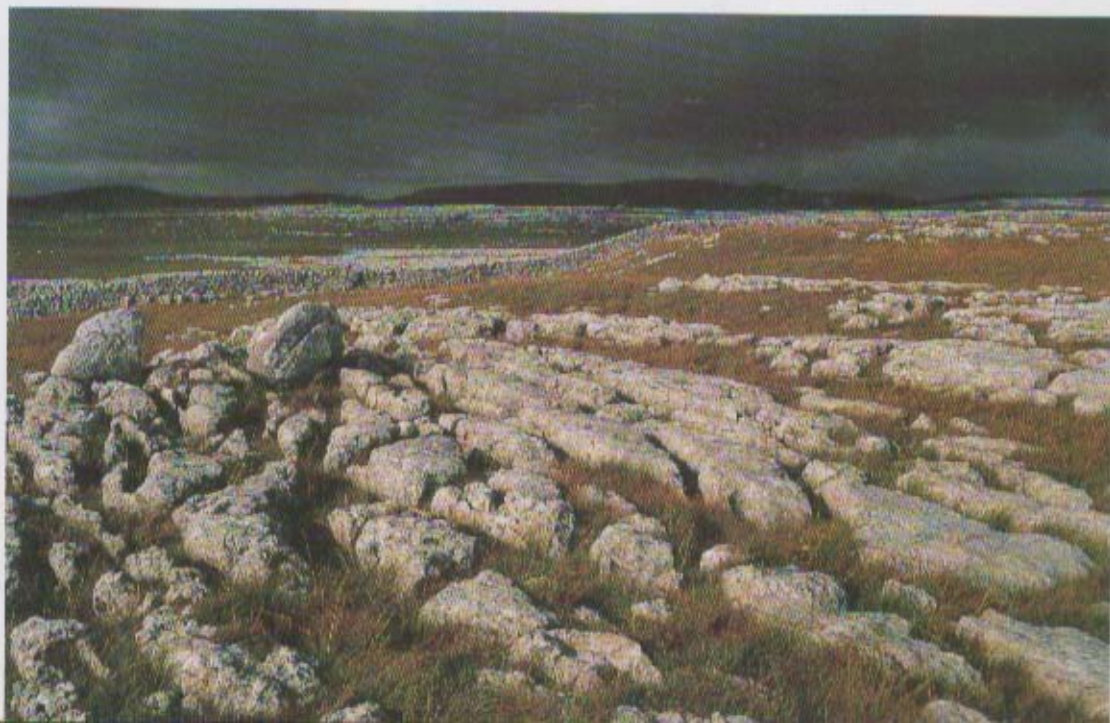
的正确密度，也就是确定天空和地面曝光量的差异（或者平均曝光量）。例如，在上例中假定地面正确的曝光量是 $1/5s$ $f16$ 光圈，天空的正确曝光量是 $1/60s$ $f16$ 光圈，那么二者的光照强度相差2挡，故此应当选用0.6密度的渐变中灰镜。如果天空的曝光量为 $1/125s$ $f16$ 光圈，那么二者相差3挡，就有必要选用0.9密度的渐变中灰镜。

如果二者的差异不成整数，那么应当选择最接近较亮的那一档渐变中灰镜，不要选择较暗的，因为天空比地面稍亮的照片看起来更加真实自然一些。例如，比较天空与地面不同的测光结果时，发现天空的亮度高出 $2\frac{1}{2}$ 挡，那么选用0.6密度的渐变中灰镜比0.9密度要更妥当一些。

· 英格兰北约克郡马尔兰湾

虽然渐变中灰镜的基本用途是平衡天空与地面景物的亮度差异，但是我们当然也可以用它把天空变得比现实中更暗。下例中，阳光下的前景比天空还要亮，因此没有必要使用渐变镜。但是，我当时还是决定使用，让天空更暗一些，以突出黑云压顶，风调欲来的气氛。

获得67相机，55mm镜头，0.6渐变中灰镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 $1/60s$ ，光圈 $f8$ 。



这个规则当然也有例外，例如在雨天拍摄时，地面可能有光照而天空则较昏暗，但此时希望天空再暗一些，以便突出和强调地面这种奇妙的明亮。渐变中灰镜的选择，在一定程度上也取决于希望获得的特定效果，因此不必拘泥于纯理论上的所谓正确。

曝光控制

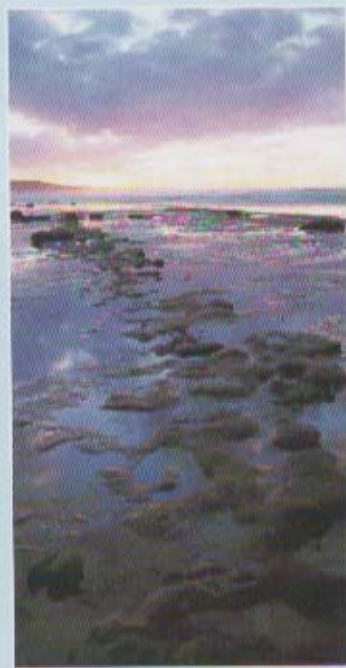
如果没办法作点测光，还有一个虽然粗陋然而简便的方法来确定天空和地面的明亮差别，即可用普通测光对天空或地面测光，具体方法是向下倾斜相机对

组合渐变中灰镜

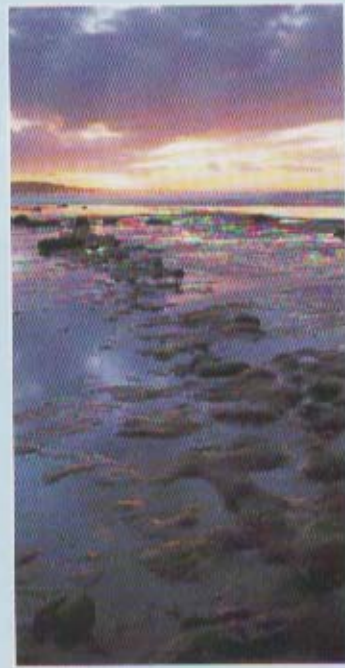
同时叠用的滤镜片数越多，影像质量的损失就越大。有鉴于此，许多生产厂家于是研发了将渐变中灰镜与81系列暖色镜（详见第56页）合用的滤镜。两者种种不同的搭配非常齐全，所以可以买到任何密度（0.3、0.9）的渐变中灰镜与81A、B、C、D，甚至EF的相互搭配型号。如果像许多风景摄影师一样，经常需要叠用暖色镜和渐变中灰镜，那么就值得考虑这种组合式渐变中灰镜。



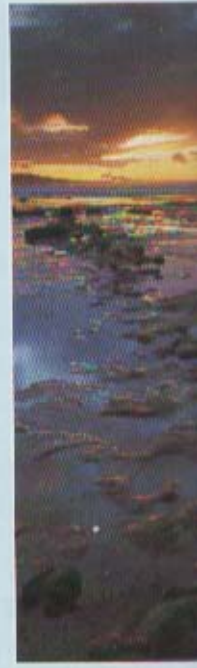
不加滤镜



0.3 渐变中灰镜



0.6 渐变中灰镜



0.9 渐变中灰镜

↑ 约克郡海岸

Joe Cornish拍摄的这一组照片，展示了正确选择渐变中灰镜密度的重要性。否则无法充分表现美好的场景。不加滤镜时，天空一片苍白，缺少色彩和细节。但是，随着所加渐变中灰镜密度的增加，天空也越来越暗。Joe当时用的是硬过渡渐变镜，

将过渡区安排在地平线上；虽说0.6密度的渐变中灰镜效果也可以接受，上，用了0.9密度的最后一张，才最好地再现了当时肉眼所见到的感

地面测光，向上倾斜则可对天空测光，但要注意将天空或地面分别排除在取景器外。这时，可能还需要换装较长的镜头，或者调整一下变焦镜头的焦距，尤其是在最终拍摄要用广角镜头完成的时候。一旦确定了需加用的渐变中灰镜的密度，并在套座中安放准确之后，剩下的就是按快门拍摄了。

如果是用手持测光表确定地面的曝光量，通常需把相机设定为手动曝光模式。使用相机的TTL测光表测定明亮程度差别时，也可以用手动曝光模式：装上渐变中灰镜之前，再最后一次测定一下前景的曝光量。然后把相机设为手动曝光模式，这样，在重新构图或装上渐变中灰镜时，曝光量不会自动发生变化。

对于TTL测光相机，有一个更快捷的方法：确定好最终构图，装上事先已经确定合适密度的渐变中灰镜，然后用普通方式测光。这种方法传统上并不提倡，因为SLR相机的测光系统比较初级，而且带着滤镜测光有可能曝光不准确，因为渐变中灰镜的灰色部分会使测光系统判断错误。不过，现代的测光系统先进复杂多了，可以对画面的各个区域测光，然后给出正确的曝光量。所以，加上渐变中灰镜测光，明亮区域的数据将没有什么区别，因为滤镜已将天空的亮度降了下来，因此应能获得良好的曝光效果。

地平线中断问题

渐变中灰镜适合用于具有连续地平线的画面，以便取景镜中间的过渡区吻合一致。然而在实际拍摄中，渐变却并非总是如此，经常会有树木、大楼、山头或类似之类的景物打破了地平线的连续，延伸到天空区域中。这时，渐变中灰镜对这些景物的影响就显得比较明显。因为凡是超过地平线之上的景物，其亮度都会无例外地被中灰镜所减弱，而地平线以下部分则会保持原有亮度。

解决这个问题的一个办法是选用软过渡渐变中灰镜，其过渡是渐变的柔和的，这样，其减光效果不至于太明显。如果只有硬过渡的滤镜，那么可以选择密度最小的。这样做意味着天空明亮度的减弱将比所希望的要低，但同时在其映衬之下的相关景物的亮度也

不至于降的太多。

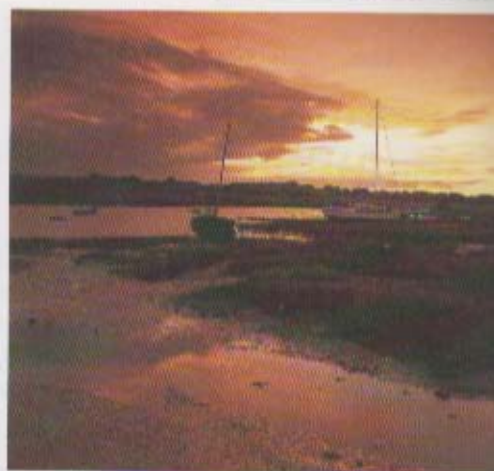
此外，也可以不采取任何措施，就像正常情况时一样拍摄，亦即接受景物地平线以上部分亮度的降低。如果这些景物距离较远，受到的影响不会太糟，而如果是前景，则将比较明显。在预测最终拍摄出的效果时，要考虑是防止这种不自然的暗化效果，还是容许、接受它。

如果难以确定，那么就 and 正常情况下一样使用渐变中灰镜，将天空的亮度降下来，然后再换用密度较低的渐变中灰镜拍摄一张，最后选择二者兼顾最好的那一张。

→ 纳米布高地

在拍摄这张非洲风光时，我想表现出当时那种雷声隆隆的感觉，让阴暗的天空把我们的注意力引到前景明亮有色彩的草地上。地平线上孤零零的那棵树已被渐变中灰镜所暗化，但在天空衬托下亮度依然足够清楚，使得这棵暴风雨前的孤树，给画面平添了一种人在天涯的伤感。而仅过了片刻，天空却忽然云开雾散，一片阳光！

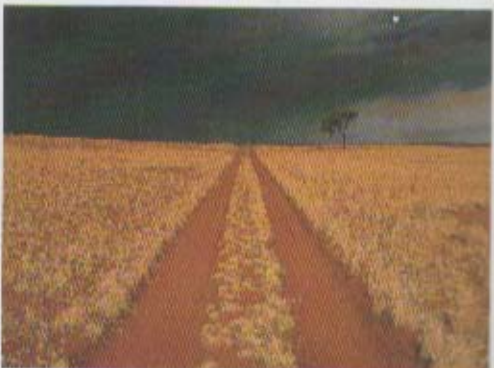
宾得67相机，105mm镜头，0.6渐变中灰镜，三脚架；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/15s，光圈f16。



↑ 英格兰诺桑伯兰郡阿尔恩茅斯

地平线中断对于使用渐变中灰镜将造成棘手的问题。因为任何突破地平线进入天空区域的景物，其天空部分都会被渐变镜所暗化。在本例中，幸运的是只有几根细细的桅杆伸入了天空区域，渐变镜对它们的影响看起来并无遗憾。

宾得67相机，45mm镜头，0.9及0.3渐变中灰镜叠用，三脚架；Fujichrome Velvia胶片；曝光1s，光圈f22。



特殊用法

当然，渐变中灰镜的用途不必拘泥于减弱画面上部天空部分的光线强度。如果天空的亮度在某一侧比另一侧要强很多，那么可以使用斜角式渐变中灰镜将该区亮度降下来。与此类似，如果画面一侧有光照，而另一侧却在阴影中，例如拍摄街景，则可以使渐变中灰镜过渡区成垂直状态，或者成对角线状态，以便适应画面中光照区域和阴影区域的分布形式（详见第44页）。滤镜的灰色部分覆盖了明亮区之后，即可按阴影区测光，因为明亮区的曝光不会过度，它已经被渐变中灰镜相应减弱了。

渐变中灰镜还有一个很实际的用法。拍摄充满前景的平静水面上的倒影时，倒影所需的曝光量总是应当大于画面自身，所以，如果依据水面以上部分测光，则倒影将会比较黑暗。

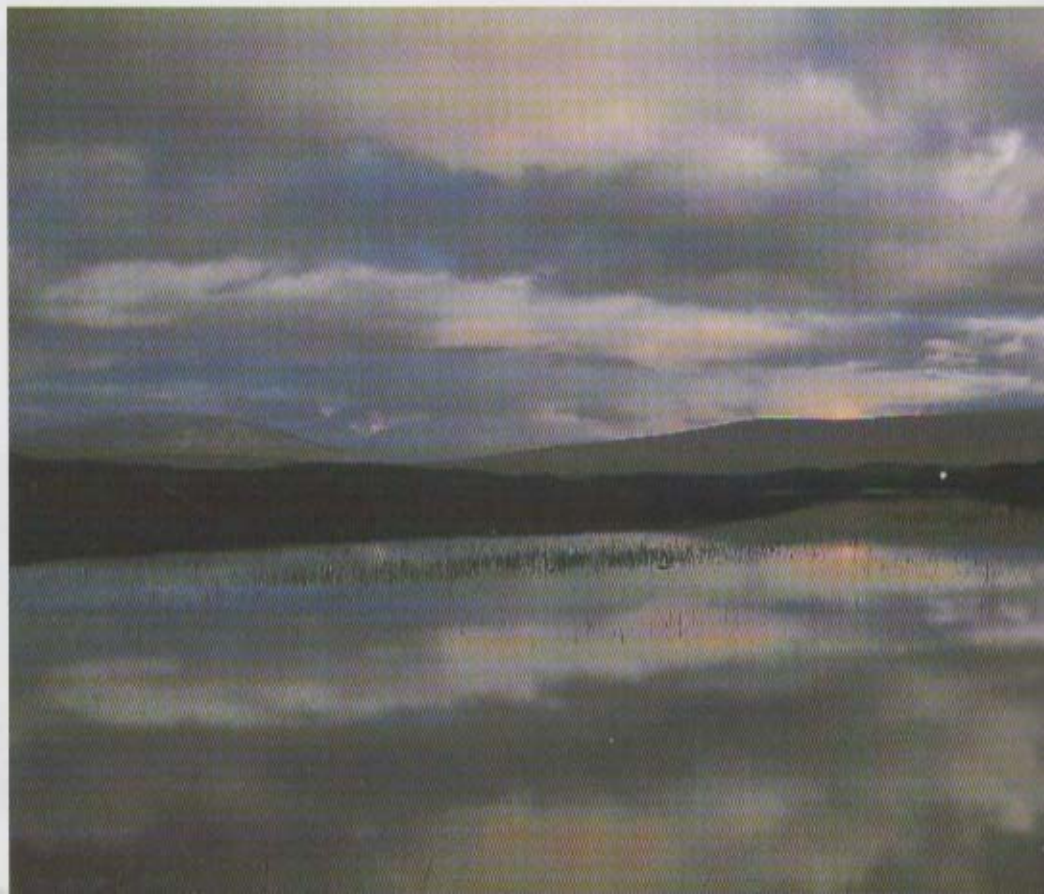
为了使影像更加均衡，可使渐变中灰镜覆盖整个画面，不仅仅是天空，而且也包括景物，也就是说，让滤镜的过渡区紧挨着一条假想的地平线，可以是前景中任何与景物相接的水面，等等。按不加渐变中灰镜测光，然后根据所选用的渐变中灰镜相应加大曝光量，例如0.3密度的加1挡，0.6密度的加2挡等，那么加上渐变中灰镜之后，就可以使倒影的亮度与景物本身的亮度和谐一致。

渐变中灰镜还可以用来

降低画面不同区域的亮度。例如，在前景中有明亮区域并可能成为主要色调时，就可以用上下倒装或左右倒装的方式，用渐变中灰镜将其覆盖减弱，使它变暗而不至于太显眼。

渐变中灰镜的叠用

渐变中灰镜的使用不仅只限于一片，有时可能需要组合叠用不同密度的渐变中灰镜，才能获得所希望



是天空亮度，特别是逆光拍摄的时候。例如，组合使用0.9和0.3密度的渐变中灰镜，可使光线强度减弱4挡（1.2密度）。

组合使用两片渐变中灰镜时，将二者的过渡区相互错开，这样更有实际意义，因为此时可以对画面不同部分进行不同的减光。例如，假设在拍摄的画面中太阳被云彩遮住了一部分，因此光线只直射在中远景景物上，而前景则是非直射光，这实际上意味着有三种不同的亮度：最亮的是天空，然后是直射光下的中远景物，最后是更暗一些的前景。

用点测光可以确定直射光下中远景物和前景的亮

• 苏格兰诺克沼泽巴湖

本例所示，堪称使用渐变中灰镜以使影像效果平衡的经典场景。在肉眼看来，图中苏格兰湖面上的倒影，比蓝天自身并不显得更暗，但实际上确实如此，照片拍出后即可看得非常明显。为了防止这个问题，我使用了0.45渐变中灰镜，将天空的亮度降低了1 1/2挡，同时将整个画面的曝光相应等量加大，提升倒影的亮度。现在看来，当时如果使用0.6渐变中灰镜，天空与倒影的亮度平衡也许会更加理想。

富士GX617全景相机，90mm镜头，中心中灰镜及0.45渐变中灰镜，三脚架：Fujichrome Velvia
胶片：曝光1s，光圈f22。



度差异，从而可以确定需要哪种渐变中灰镜将直射光照区域的亮调降下来。假定二者相差2挡，应当使用0.6密度的渐变中灰镜。然后，再对天空测光，即可确定天空与前景的亮度差异，这里假定相差3挡，需使用0.9密度的渐变中灰镜。

这时，如果仅使用0.6密度的渐变中灰镜，使过渡区落在直射光照区域下沿，则该区的亮度是令人满意了，但天空部分还是太亮了1挡，因为这一部分需要0.9密度的渐变中灰镜。这个矛盾如何解决？那就是组合叠用0.6密度和0.3密度的渐变中灰镜，让0.3密度

的过渡区处于地平线位置。这样，就实现了同一画面中3种不同的曝光量。只要渐变中灰镜的位置准确，在最终的照片上丝毫也看不出其端倪。

上述这些特殊的运用方法虽然并不普遍，在学习使用渐变中灰镜的初期阶段也不容易想象理解，然而，一旦明白了其作用原理，且能正确估量画面的亮度，从而可以正确地想象出加用与不用渐变中灰镜在最终效果上的差别，就不难意识到渐变中灰镜的用途是多么广泛，就会惊讶于自己过去不用这些滤镜怎么还能进行拍摄。



← 威尼斯布拉诺

本例所反映的问题很常见，却也可以用渐变镜解决。图中运河右侧阴影之中，左侧则完全在阳光下。如果依据阳光测光，则阴影部分就会过暗；而如果依据阴影部分测光，阳光部分又会曝光过度。解决这个问题，装上渐变中灰镜时，使它的过渡区由下至上成斜线，其过渡区覆盖阳光部分；这样，我以阳光部分曝光加大2挡，使阴影部分的亮度，同时又使阳光部分曝光过度。

尼康F90x相机，
镜头：徕卡镜头及0.6渐变
三脚架：Fujichrome
片：曝光1/4s，光圈

彩色渐变镜

使用彩色渐变镜主要是为了减弱某些特殊特效，而不是为了减弱某些亮度。但显然彩色渐变镜能阻挡一部分天空的光线，而目的仅仅是让天空增加某种色调。彩色渐变镜有很多不同的颜色，如蓝色、烟草色、粉色、绿色、到紫色、珊瑚色、黄色、橙色、红色等等。此外还有各种双色渐变镜。专业生产厂家一般也都提供各种不同密度的。

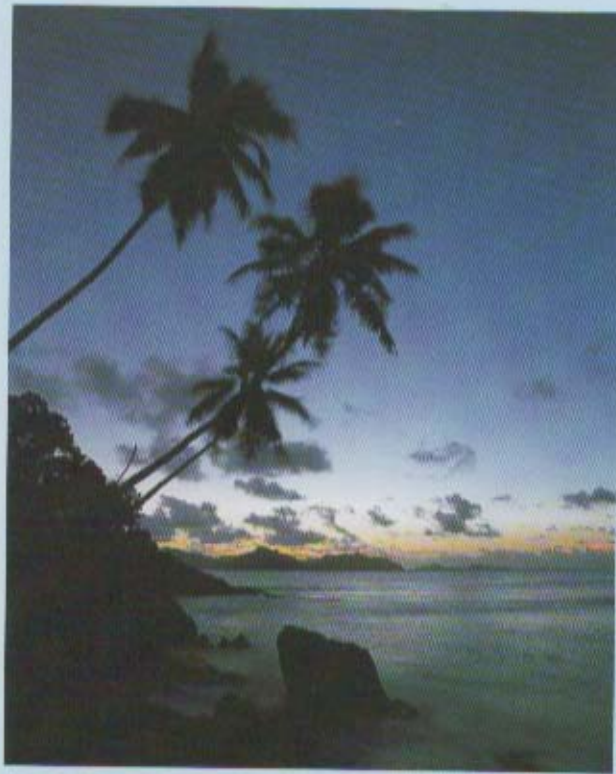
如何看待彩色渐变镜。这取决于个人对滤镜的总体看法。如果你是纯粹主义者，很可能会将滤镜中夹镜以外的东西一概排斥在外。而如果是喜欢尝试一切的人，则会张开双臂欢迎渐变中灰镜的任何孪生兄弟，并且欣赏它所带来的种种特别效果。

就我个人而言，对于彩色渐变镜还是有所保留。有些渐变镜的颜色纯粹滑稽可笑，没什么实际用途却只能毁掉本来不错的作品。当然，另外一些颜色的渐变镜如果谨慎选择了正确类型的拍摄效果，效果也会非常出色。我可以很自然地承认，我自己就很自豪地拥有很多彩色渐变镜，哪怕用上世纪的时候其实并不很多。此外，我确实还有几位专业的风景摄影师和旅行摄影师，他们也把某个或某几个颜色古怪的彩色渐变镜束之高阁，即使他们自己不愿承认。

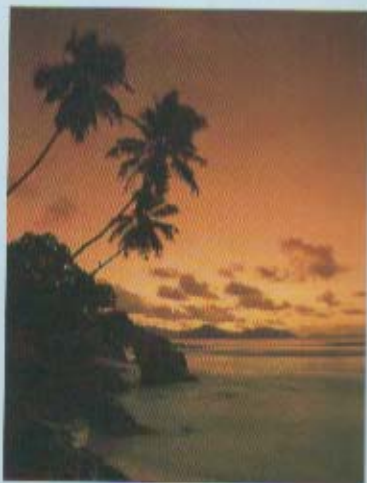
4 → 塞舌尔拉迪涅

这一组照片想要说明的是，我们可以如何运用彩色渐变镜去改变照片的尝试。3张照片的拍摄时间前后相差不过几分钟，都是在太阳刚落下之后不久。

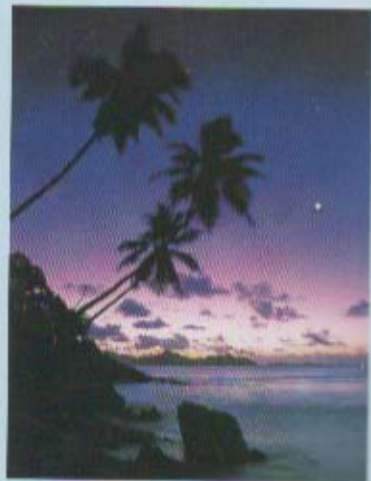
宾得67H相机，45mm镜头，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光分别为1~6s不等，光圈f11。



加淡紫渐变镜



加日落渐变镜



加黄昏渐变镜

彩色渐变镜与清晨和黄昏拍摄

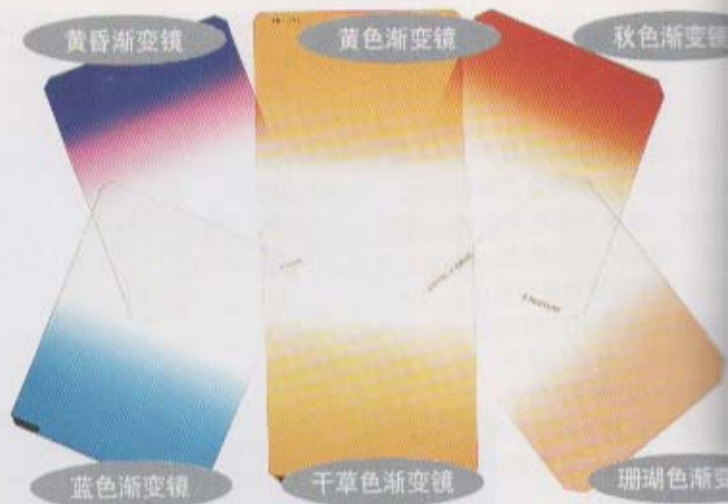
彩色渐变镜中最为实用的，是那些其颜色在自然界之中确实存在的渐变镜，否则其色彩效果将是荒唐可笑的。这些滤镜之一是日落渐变镜，它与常规的渐变镜有所不同，整个镜面均呈暖色调，上半部明显更暗一些，而不是一半为透明，另一半为半透明，实际上更像渐变中灰镜的某种极端组合。

顾名思义，日落渐变镜主要用来增强所拍摄的日落照片（虽然也包括日出照片），具体就是增强画面的暖色调。不过，这种增强或提升，仅在这些色调非常淡薄时才可以用。例如阴天或雾天。此外还应记住：日出和日落时分，光线的色温（详见第50页）非常之低，因此最终拍出的照片会比预想的色调要更暖一些，加用日落渐变镜可能就会使得效果显得很不自然。

彩色渐变镜真正有效的场合是增强在光线乏味时或平淡时所拍摄的照片，使用快速颗粒胶片，加用日落渐变镜和柔焦镜，这样拍摄出的风景的确称得上奇

“以二当一”

使用彩色渐变镜时，有一个技巧值得尝试：对天空用一种颜色的渐变镜，对前景则用上下倒装的另一种颜色的渐变镜。听起来这似乎很荒谬，但实际效果却非常不错。比如，可以倒装一片蓝色渐变镜以提升岸边蓝铃花的色彩，这样它们在彩色胶片上略偏紫色。与此类似，拍摄一片成熟的玉米时，可以对天空加蓝色镜，然后再加上倒装的珊瑚镜、琥珀镜，或者是淡黄镜，渲染前景中庄稼的色彩。这种滤镜组合也可以用来拍摄沙丘、纪念碑、芦苇，或者任何其他通常具有暖色调的拍摄主体。显然，这样做当然就需要使用滤色镜，但只要用在了正确的拍摄主体上，其效果就有可能非常出色。



妙如魔法。包含暖色的画面，例如秋天铺满落叶的林地，或者沙漠中的连绵沙丘，也会因日落渐变镜带来的额外暖色调而显得更加美丽迷人。

大多数滤镜生产厂家都在其滤镜系列中包含日落渐变镜，关键是色调层次的差异，中等色调的比深橙色调的渐变镜，其用途也广泛得多，因为后者会使一切景物都显得过于俗艳。其他暖色调渐变镜也都可以用来提升清晨或黄昏时的拍摄效果。珊瑚色、琥珀色、淡粉色、淡橙色、杏黄色、秋色、干草色，等等，不同厂家各有不同的名称，但是其实际效果大致都差不多。

关键的问题在于滤镜的颜色要与天空的颜色和谐相配。例如，天空的色调主要为橙色时，就基本没有理由选择粉色渐变镜，否则最终拍出来的景物就会是四不象。如果天空的色彩本来很强烈，就应该完全避免使用彩色渐变镜，而优先考虑渐变中灰镜，否则最终出来的效果就会过分了。

如果在清晨或黄昏拍摄时加用彩色渐变镜，那么构图要注意简洁。彩色的天空的确是剪影、树木或高楼的良好背景，但如果前景一片空荡荡，在色彩上没有任何表现，那么天空会显得更为不自然。

彩色渐变镜有各种颜色，例如上图所示多数彩色渐变镜都是，但有些厂家也生产各产品。

彩色渐变镜与白昼拍摄

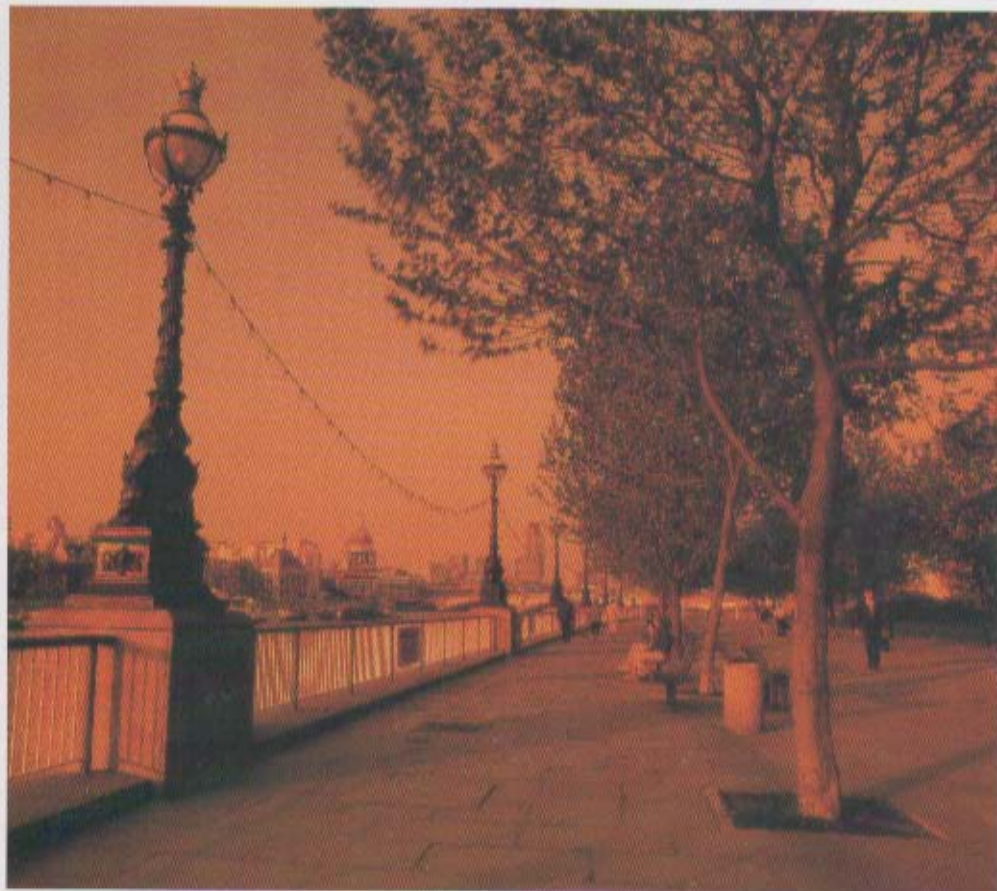
在一般的白昼摄影中，使用彩色渐变镜甚至更应谨慎。蓝色渐变镜可以有效地改善灰雾下或者有大片白云的蓝天。一早一晚拍摄时光线较暖，那么可以酌情加用淡粉色或珊瑚色渐变镜。但是，如果要加用深蓝色、深褐色或者绿色，那么拍出的照片上必定可以看出是加了滤色镜的。这当然没有什么不可以，问题在于大多数摄影人把彩色渐变镜用得过滥，以为给天空另加一点烟草色等可以使很一般的照片变得有点

意思。这其实大谬不然，拍出的照片依然是乏味平淡。惟一的差异不过是天空的色彩有所不同罢了！

需要铭记的要点在于，如果在平淡或有灰雾的天气使用彩色渐变镜，天空将会得到突出，因为天空下的所有景物的色调都会被压低，因此，要尽量使前景中有某种突出的富于色彩的景



4日落镜分为不同的密度，图中为高坚2号日落镜以及Cromatek中号日落镜。我个人比较喜欢后者，因为其效果相对更柔和一些。



←泰晤士滨河大道

日落镜只要用得细心正确，可以得到很漂亮的效果。这张伦敦泰晤士滨河大道的照片，拍摄于临近傍晚时分，自然光线很温暖，再用滤镜把它的温暖度提高到了正常情况下决不会有的程度，效果看起来并不显得十分不自然。

宾得67相机，55mm镜头，高坚1号日落镜及1号柔光镜，三脚架；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/30s，光圈f11。

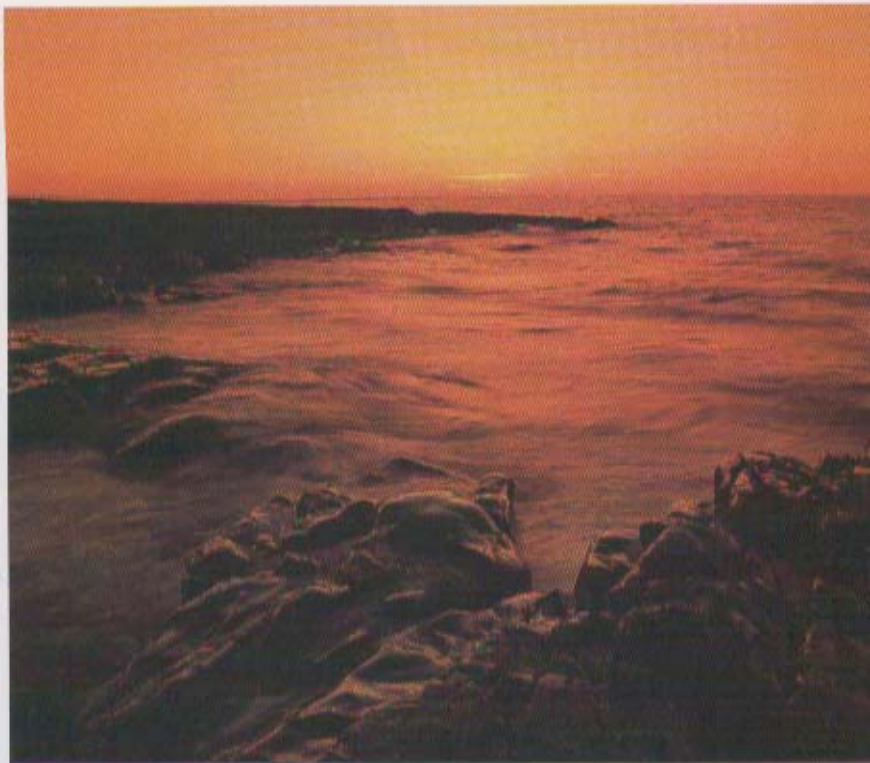
物，作为天空的陪衬。例如，在前景中放一辆红色跑车，并对天空部分加上蓝色渐变镜，立刻就会产生非常引人注目的效果。相反，天空加用了蓝色渐变镜，但前景一片空白，那就不会有这样的效果。

运用与误用

使用彩色渐变镜，在技术角度上并没有渐变中灰镜那么重要，因为此时主要看重彩色渐变镜的色彩效果，而不是比较精确地削减天空亮度。大多数彩色渐变镜都没有分成不同密度的系列，可能只有淡、浓的区别。因此，使用时没有必要估量景物的亮度。而且，如果使用的是现代的SLR相机，还可以装上渐变镜之后仍然像平时一样通过镜头测光。此外，还可以对前景测光，据此在相机手动曝光模式下设定曝光量，然后再装上滤镜。

真正需要注意的问题，是彩色渐变镜的位置校准。渐变中灰镜，特别是软过渡渐变中灰镜，其特性决定了其安装位置容许稍低或者稍高，但是彩色渐变镜却不行。如果位置偏低，颜色就会陷入地平线以下的景物中，结果看起来非常古怪。如果位置太高，又会使地平线以上的天空有一段没有任何色彩，其效果同样十分古怪。

综上所述，渐变中灰镜的用途要比彩色渐变镜广泛得多，因此应当首先添置一套渐变中灰镜，并学会如何正确运用。在此基础上，如果对彩色渐变镜很有兴趣，那么也可以在自己的滤镜中增加几片彩色渐变镜，但是选择要小心谨慎，只挑那些自然颜色的，并且只在其作用确实可以提升所希望的照片效果时，才加以使用；如不能，或者心存疑问，那么最好还是不要贸然使用。



加日落渐变镜



不加滤镜

· ↑ 英格兰诺桑伯兰海湾

这两张照片反映了日落渐变镜后的效果。感得到了明显的提升，或日升则会相应削弱。这种滤镜无疑有助于改善。

宾得67相机，50mm f/5.6镜头，富士1号日落镜，Fujichrome Velvia 100，光圈f/6.3，快门1/125s。

第4章 色温平衡镜



威尔士彭布鲁克郡费什加海湾

光线的色温在一天之中是不断变化的,这一因素将对摄影产生深刻的影响。例如在本图中,日出时的色温非常低,光谱中靠近蓝色端的光线已经滤去,只保留了色调较暖的色光,给画面带来的一系列美丽的魔幻效果。

宾得67相机,105mm镜头,不加滤镜,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光1/15s,光圈f11。

任何光线,不论是太阳的自然光,还是闪光灯、钨丝灯、荧光灯或其他人造光,均由不同波长的电磁能构成。可见光谱范围内的光线,由人眼能见的波长组成,在此光谱范围以外的则是不可见光,即其波长人眼不可见。在电磁波光谱的一端,如冷色调一端,不可见光依次为紫外线、X射线、伽玛射线,以及宇宙射线。在另一端,即电磁波光谱的暖色一端,依次为红外线、热辐射、雷达射线,以及无线电波。

对于普通摄影而言,我们感兴趣的光线只限于可见光谱范围内,一般称作“可见光”。此外,红外线也纳入了红外摄影之中(详见第121~130页)。

可见光

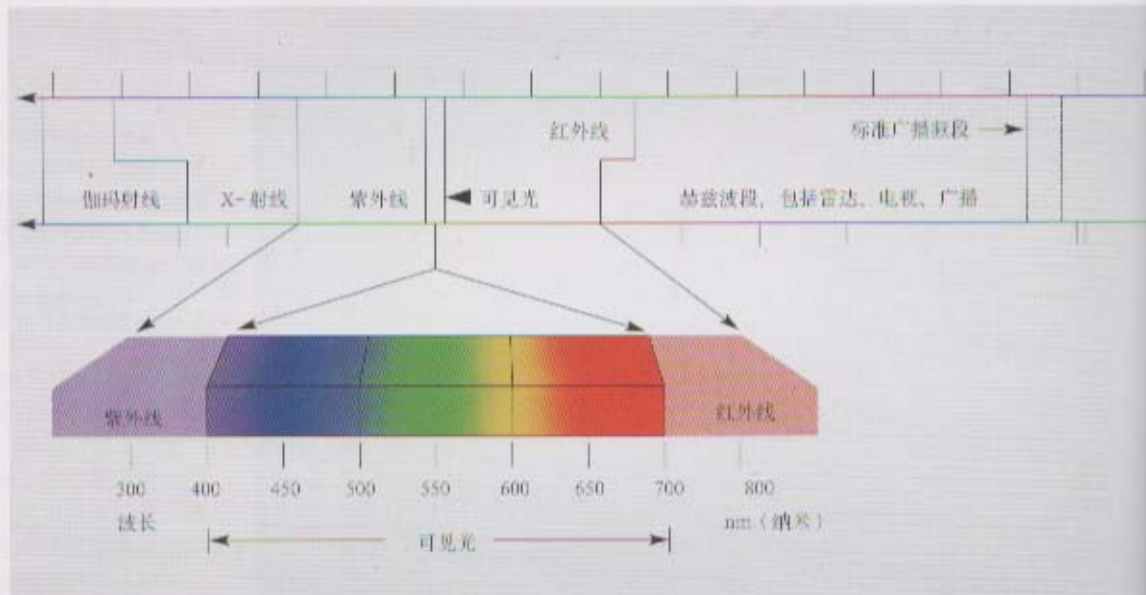
可见光由从暖色调到冷色调的色光组成，其排列顺序如人们最常见的彩虹那样。彩虹的形成，是因为阳光穿过飘落的雨水及其水滴时，被分离成为单色光：红、橙、黄、绿、蓝、青、紫，总共7色。

如果这些色光的分量都相等，结果就形成白色光，或称之为中性光。但是，实际各色光的分量往往并不一样，某些色光要比其他的更为明显，于是就改变了光线的“颜色”。

例如，烟雾或大气污染会使光线散开，靠近冷色一端的色光容易被吸收，结果红色分量就相对较高，光线就更具暖色调。同理，在平淡的天气或者高海拔的山区，光谱中靠近红色一端的光线分量较少，于是光线就显得较蓝。

我们人眼可以迅速调节以适应这些差异变化，即所谓色调调适。如此一来，即使光线暖色调或者冷色调分量很高。我们看到的一切颜色依然十分“正常”。然而很不幸，彩色摄影胶片却没有这样的调节适应能力，只能正确反映分量均衡的色光，即白光。因此，一旦光线中色光间的差异超过一定限度，不论偏向光谱的暖色端还是冷色端，胶片都会如实地反映这些差异，于是拍出的照片就有了明显的偏色。

钨丝灯就是一个很好的例子：如果使用普通彩色



胶片用钨丝灯做光源，拍出的照片将会非常明显的偏黄或偏橙。在拍摄的当时，我们并未感觉到任何的偏色，因为我们的眼睛已经调整适应了。但由于胶片没有这个能力，于是只能非常忠实地将光线记录下来。

这一点正是我们需要时刻紧记的，部分原因是因为相机胶片所记录的效果并非总是与我们所看到的效果相一致，而且还因为光线颜色的差异并不需要很大就足以造成明显的偏色。

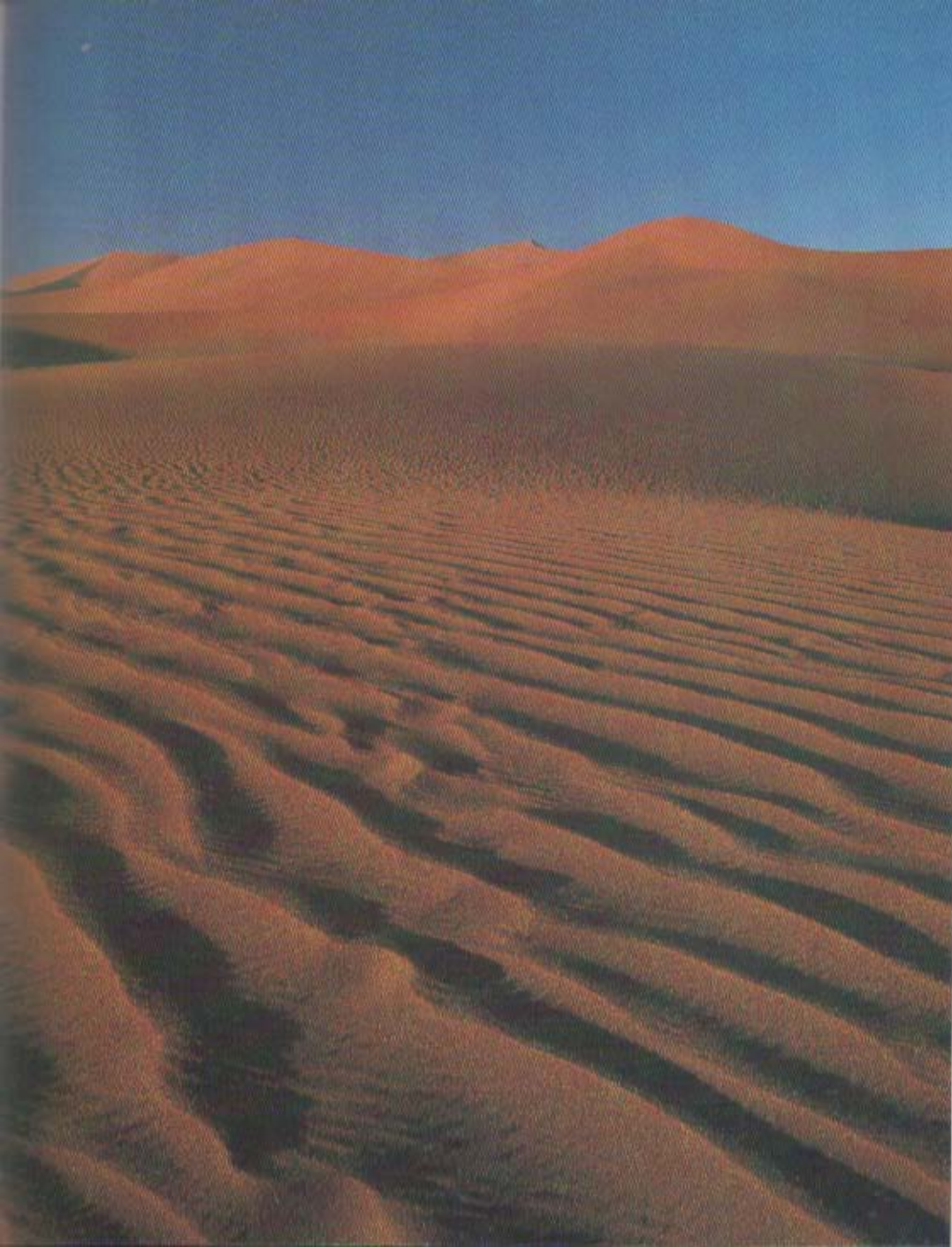
如果在室外拍摄，例如在阳光明亮，万里无云的蓝天下，那么拍出的照片略偏冷色调的可能性就很大，尤其是在正午时分。同样道理，如果是在阴影中拍摄，这时拍摄主体的光照是来自天空而不是太阳，或者在阴天拍摄，笼罩的云层使阳光漫射，于是天空就像一个巨大的漫射光源。

↑ 上图所示为可见光谱表中的位置范围，各种色光的相应波长。

· 纳米布沙漠

在一大早以及下午较晚的时候,光线具有令人喜欢的温暖感,使得画面富于活力。使用滤镜可以加强这种效果,不过一般并不必要,否则其温暖感会超过预期的程度,因为人眼可以适应色温的差异,但胶片却无此能力。

宾得67相机,55mm镜头,滤镜架,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光1/8s,光圈f16。



光线的色温

可见光谱中色光的颜色差异称为色温，即度量体系借用了热力学中的开氏温标（K），之所以采用温度来做度量形式，原因也很简单，就是因为日光颜色的变化方式与加热物体时完全一样。假如加热一根铁棒，达到一定温度后铁棒会呈红色，然后从橙色再到黄色，直到白热。超过这一温度，铁棒便会熔化。但假定它不熔化，而且温度继续升高，那么铁棒最终会呈蓝色。因此，光线越呈冷色调，其色温就越高，而越呈暖色调，其色温就越低。但是，务必不要误认为色温真的与热有关。我们所谓的色温，只是用来表示光线的实际颜色的。

平均正午日光

我们的照片几乎全是用普通的彩色摄影胶片拍摄的。这种胶片是平衡的，可自然地记录光线中色温在5 500K上下的各种色彩。这种光线条件，按照设想，应当是在一天的中午前后，阳光明亮，光线均衡，蓝天上有一定数量的白云。如果光线的色温差异不是很大，即在6 000K到5 000K之间，那么拍出的照片就不大可能出现明显的偏色。但是，如若超过这个范围，就会出现偏色，就需判定是否需要加用滤镜来解决这个问题，使拍出的照片色彩真实自然。

就日光而言，色温可以受到很多因素的影响。如前所述，“坏”天气容易造成冷光，于是出现偏蓝问题，

迈尔德（Mired）校正量

除了色温之外，另外一种很有用的度量体系是迈尔德温标（micro reciprocal degree），采用这种温标的原因是色温在开氏温标上的分布不成正比例，一种色温到另一种色温的差异量在暖色端与在冷色端并不一样。

任何一种色彩平衡镜都有一个迈尔德校正值，所以，采用迈尔德温标来表示某一光线的色温与所希望的色温之间的差异，就可以非常精确地选择校正量符合要求的滤镜。

实际运用时，需要先把1兆除以该光线的开氏色温，然后再把1兆除以所需要的色温，之后得出两商之差，该差就是应当使用的滤镜的迈尔德值。

例如，如果是在家中利用照明的钨丝灯泡做光源，其色温为2500K，则迈尔德值为1兆÷2 500=400；符合普通彩色胶片正常拍摄要求的标准光线是平均正午日光，其色温是5500K，因此相应的迈尔德值为1兆÷5 500=182；而两个商数的差为400-182=218。所以，就应当使用迈尔德值等于-218的滤镜或者滤镜组合。

迈尔德温标在实践中并不真的需要，因为多数滤镜厂家都提供各种色平衡镜的实际色温校正量一览表，我们只需按照校正量选择符合要求或者最接近要求的滤镜就可以了。而且，由于我们一般都会使用同样的滤镜，所以对它们的实际效果以及适用场合等等也十分清楚。

在上例中，我们需要使用色温校正量为3 000K的滤镜或滤镜组合，将色温提升到5500K。本章所附资料表格等等，均为对应滤镜的色温校正量，而非其迈尔德校正值。

云层滤掉了光谱中的暖色光，并将冷色光散开，于是成为天空反射光线中的主色调。在无云蓝天下的拍摄中，情况也是一样，此时光线的色温可以高达5000K。或者在高海拔地区，紫外线或更蓝的光波含量会更高一些。

与此成对照，日出和日落时光的色温要温暖得多，在早晨逐渐升高，一直到“中性”的5500K，然后随着太阳的慢慢西下逐渐降低。因此，如果能在刚刚出来或太阳马上就要落下去的时候拍摄，胶片记录下的色调要比我们记忆中的温暖得多，因为此时光线的色温非常之低，也许可以低到2000~2500K。相反，这些照片比起日出后或日落前数小时拍摄的照片，其色调也要温暖得多，因为那时太阳处于天顶较位置，光线较为中性。

一天之中什么时候日光才是中性的，这在很大程度上要依季节而定。在西欧和美国北部，夏天的太阳出来得早，落得很晚，因此在晴天光线的色温可能从清晨6点钟就可达到5500K，并且一直维持到下午4点。在春天和秋天，这一时段要短一些，大约从清晨7点到下午4点。至于冬天，由于太阳在天空升得不够高，光线的色温往往超不过4500K，因此光线会略呈暖色调，即使是正午。

人工光源在色温上与“平均正午日光”一般而言相差巨大，但电子闪光灯明显是个例外，其设计为可产生色温5500K的光线，因此在日光型胶片上的效果是中性的。钨丝灯是最常见的人工光源，其色温大约在3000~3400K，而火焰的色温则低于3000K，蜡烛或油灯的火苗色温则低到2000K（详见第54页）。



★ 威尼斯里亚托桥

从上午中间时刻到下午中间时刻的这一时段，光线的色温基本上处于中性的5500K左右，因此颜色显得很自然，使用日光型胶片拍摄时无需加用滤镜来平衡偏色。

尼康F90x相机，用18~35mm变焦镜头调在18mm；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/30s，光圈f6。

胶片选择

为了防止偏色，尤其是人工光源如钨丝灯或荧光灯所造成的偏色，需要考虑一个重要因素，即彩色胶片对色温差异的容许度，要高于彩色幻灯片，其中主要的原因是任何主要偏色均可在印相阶段加以纠正，只需调整滤光度即可。至于幻灯片却没有这种中间步骤的“挽救”机会，因此在拍摄时就必须准确无误。幻灯片唯一的一个选择是将原稿扫入电脑，然后利用诸如Adobe Photoshop等软件来调整色平衡，纠正偏色。除日光型外，也有灯光型胶片，可以在钨丝灯条件下取得中性效果（详见第60页）。

色温比较示意图

以下所给出的色温示意图,可以帮助比较和理解色温的变化方式以及胶片记录的相应实际效果。



烛光

从这张长焦距胶片,不加滤镜所拍摄的照片上不难看出,如果没有其他任何光源,蜡烛发出的光线由于色温较低,因而看起来是一种亮橙色。

色温: 1800~2000 K



手电筒

这双旧鞋子上的暖色亮光,是因为拍摄时的主光源只用了一只小型笔式电筒。电筒光所勾勒出来的轮廓线条,也明显呈暖色。

色温: 2500 K



民用钨丝灯泡

用日光型胶片在普通室内钨丝灯下拍摄的照片,其表现出来的暖色不如暗室或火光那么暖,但仍然很明显。至于这种偏色是否可以接受,则纯属个人偏好问题。

色温: 2800 K



日出/日落

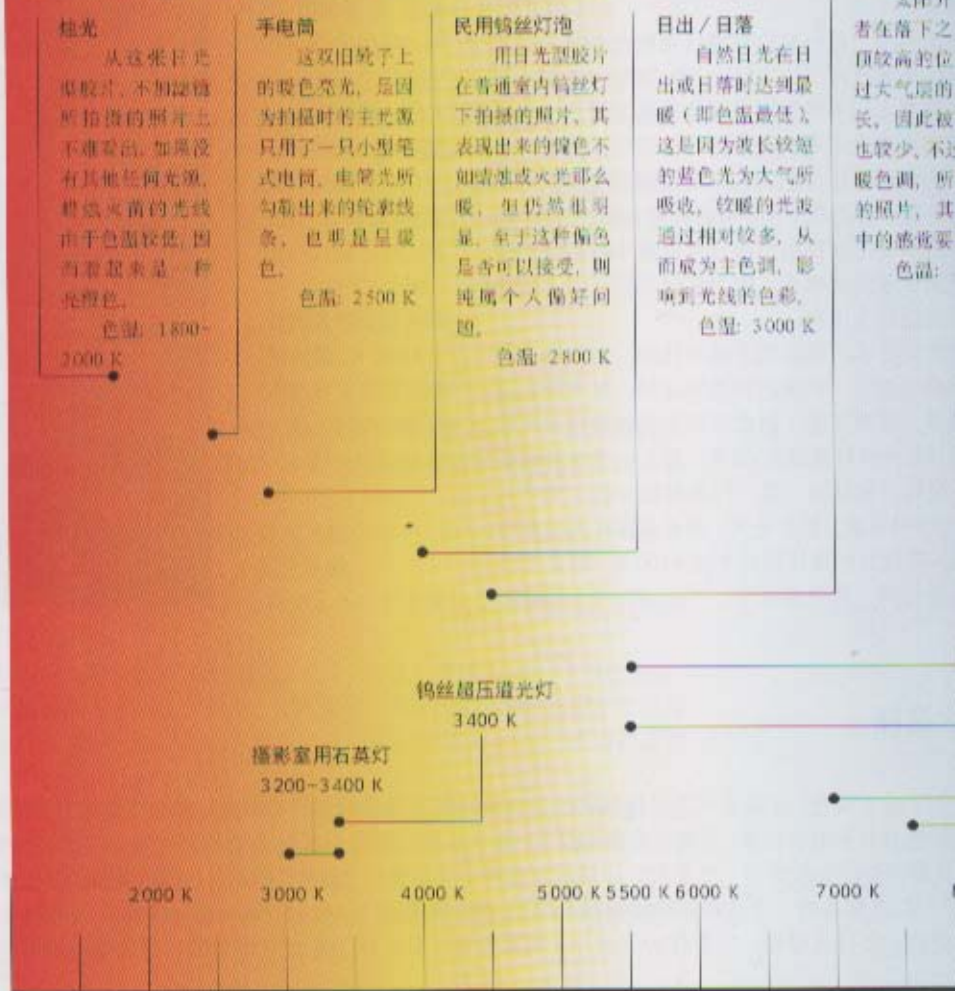
自然日光在日出或日落时达到最暖(即色温最低)。这是因为波长较短的蓝色光为大气所吸收。较暖的光波通过相对较多,从而成为主色调,影响到光线的色彩。

色温: 3000 K



上午/下午

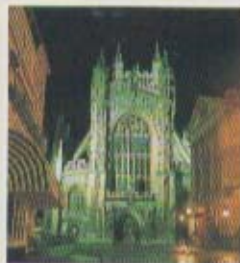
太阳升者在落下之顶较高的位过大气层的长,因此被也较少,不过暖色调,所的照片,其中的感觉要色温:



特殊光源

采用气化放电方式发光的光源，其原理是某种金属如汞、钠等在电的作用下气化。这种光源与色温计不尽相符，因此较难控制。这类光源中，荧光灯是最为常见的，已经取代了钨丝灯，广泛用于室内照明等。荧光灯实际上属于汞气灯，灯管内壁敷有一层荧光材料。这种灯光会在日光型胶片上略显绿偏色，要想完全消除颇为不易，因为所需的正确滤光因灯管的不同而有所不同（详见第56页）。

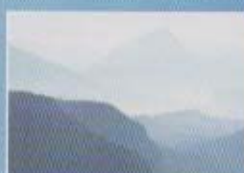
钠灯的典型应用是作为路灯，或者是晚上作为建筑物的泛光照明。在日光型胶片上，会造成一种黄偏色，而且基本上无法消除。汞灯一般用于库房照明或者生产照明，例如石化厂等，会在画面上产生一种蓝绿偏色，校正消除也很棘手。此类光源的校正滤光，将在第70页讨论，并给出校正方法。



↑ 巴斯大教堂

这是放电式光源照明建筑物和街道的一个典型实例。其中教堂与街道二者之间很难用滤镜予以理想的平衡，但另一方面，这种强烈的色彩实际上使最终的作品别有一种风味。

玛米雅 C220 相机，80mm 镜头，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 25s，光圈 f11。



多云天空

这张照片拍摄时为阴天，天空布满乌云，当时在现场感觉色彩并无异样，但是，由于云层使蓝色光被散射，光线的色温因此增高，故而画面便有了明显的冷色调。

色温：7000 K

蓝天阴影下

在这种情况下，日光达到蓝色极限。由于此时的光照主要来自天空的反射，天空自身就是深蓝色，具有很高的色温（10000 K 或以上），所以画面偏深蓝色。

色温：7500 K

无云蓝天 10000~15000 K

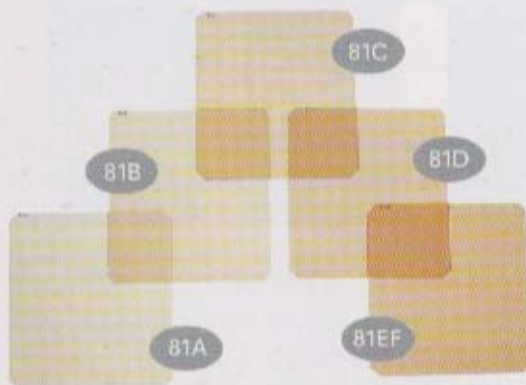
10000 K 11000 K 12000 K 13000 K 14000 K 15000 K 16000 K

色温校正镜

校正不平衡色温的滤镜有两大类，对色彩渲染分别有暖色调和冷色调的作用。

暖色镜

现有的各种色温平衡滤镜中，81系列琥珀色暖色镜在日常工作中应用最广。该系列包括81、81A、81B、81C、81D，以及81EF，其中81最为弱，81EF最强烈。在拍摄实践中，81因为太弱，其效果几乎难以察觉；81D和81EF过于强烈，使用要谨慎。



← 如图中所示，颜色从81A到81EF渐



← 威尼斯

拍摄这张照片时，一片81D来加强黎明时的温暖霞光，太阳刚刚从照片的左外边，使画面在一片金色之中。本片可以不用任何滤镜，习惯在拍摄黎明和黄昏时色镜。

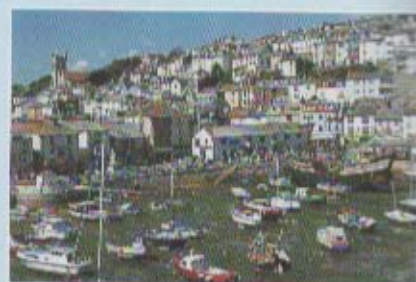
宾得67相机，165mm 81D暖色镜，三
Fujichrome Velvia 胶
1/30s，光圈f22。



不加滤镜



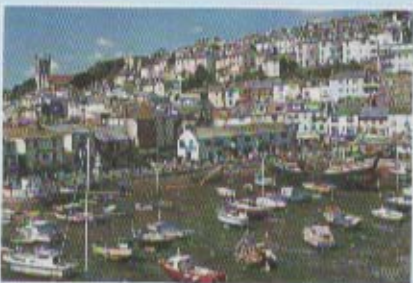
加 81A



加 81B



加 81C



加 81D



加 81EF

+ 英格兰德文郡布里克赫姆

以上这组照片反映了暖色镜的效果：随着密度的增加，画面的整体温暖感也越来越强烈。

+ 英格兰湖区

天气灰暗多云的时候，加用 81A 或 81B 暖色镜有助于平衡光线中的冷色调，使色彩更加自然。

奥林巴斯(Olympus)OM1n 相机，50mm 镜头；Fujichrome RD 100 胶片；曝光 1/60s，光圈 f8。

色温校正量与滤镜因数对照表

下表给出了81系列暖色镜和82系列冷色镜对色温的校正量及其阻光因数。

滤镜	色温校正量 (K)*	曝光增加量
81	-100	+1/2 挡
81A	-200	+1/2 挡
81B	-300	+1/2 挡
81C	-400	+1/2 挡
81D	-500	+1/2 挡
81EF	-650	+1/2 挡
82	+100	+1/2 挡
82A	+200	+1/2 挡
82B	+300	+1/2 挡
82C	+400	+1/2 挡

*表中的“+”号和“-”号分别表示色温的提升或削减。

可能略微偏冷，因此81A或81B可使外观色调比较中性。

更常见的情况是用暖色镜来创造某种特效，使光线显得比实际更为偏暖。这并不是坏事，因为暖调光线总是令人愉快的，而且在早上或下午，81C或81D可以增强光线以及任何暖色调，例如沐浴在阳光中的古老石雕，或者秋日中的林地等，其暖色作用十分明显，但因为光线本来就是自然的暖色调，因此其效果看起来并不显得虚假。

需要明显暖色效果时，则可使用一片81EF，甚至将其与另一片强度较小的暖色镜组合叠用。这两种方法在拍摄日落或日出时特别有效，尤其是在光线本身由于天气的缘故暖色调欠缺的时候。在组合叠用时，由于彩色幻灯片本身偏色，例如Fujichrome Velvia以及柯达 Elitechrome 100 Extra Colors 胶片，这种用法效果可以非常不凡；而另一方面，这种用法有可以补偿某些胶片对暖色调记录不充分问题，例如 Kodachrome 64 及 200 胶片。

最后，暖色镜也可以很好地与柔焦镜配合，拍摄风光、建筑、花卉以及人物和人体时，均可获得美丽的、梦幻般的效果。

4 英格兰林肯郡伯克利公园

如果场景的光本来就很温暖的，可以用适当的暖色镜再加以增强。本例中我用了一片81EF，目的是进一步使秋天时的丰富色彩更具活力。

尼康 F90x 相机，18-35mm 变焦镜头，20mm，81EF 及高感1号滤镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/15s，光圈 f/8。

从技术角度来看，暖色镜主要用于校正光线中不十分严重的蓝色问题。例如，在阴天或在阴影中拍摄时，色彩会稍稍偏蓝，因此一片81A滤镜即可令其平衡，使色彩再现更为真实自然。与此类似，如果在蓝天明亮阳光中拍摄，照片容易出现冷色调，使用一片81B或81C也可圆满解决，尤其是加用了偏振镜的时候，因为偏振镜可能会加重冷色调。

有了一定经验之后，就会清楚什么时候用什么样的暖色镜。尽管大多数情况下，如果需要校正色彩平衡，中等强度的81B或81C一般总是保险的。如果强度更低，那么效果可能看不出什么区别，但如果更强烈一些，则有可能校正过度，使整个画面笼罩着一种不自然的暖色调，尤其是在阴天拍摄的时候。在室内环境中，某些便携式闪光灯或摄影用闪光灯的光线



正确使用恰当的暖色镜需要一定的经验和实践。在难以确定时，可以使用中等强度的81B或者81C。在这方面容易犯的最大错误，是把影像暖调增加得太多，其效果适得其反。例如，在阳光灿烂的晴天时用81D或81EF，就可能使白云带有很不自然的黄色偏色，而蓝天则容易呈泥灰/蓝色调，就好像空气污染严重或者充满了烟雾。与此类似，暖色调的肤色看起来固然很健康，但如果在拍摄人物时暖色镜用得过度的话，拍摄主体就会显得像得了严重黄疸一样！

在初期首先应配备81A、81B和81C暖色镜，单独或组合叠用即可满足各种暖色效果的需要。以后可以再添置一片81D和一片81EF，使暖色镜的型号基本齐全，从而可以有更多的运用变化。

冷色镜

与暖色镜相对则是82系列冷色镜。依据不同强度分为各种型号，如82、82A、82B以及82C。其中82的强度最低，82C最高。冷色镜主要用于校正光线中轻度的偏暖色调，因此，其用途就日常拍摄而言远不及暖色镜广泛。

冷色镜的用途之一是在相当温暖的阳光下室外拍摄时，降低人物皮肤的暖色调，或者是在暖色光线下拍摄其他景物时，减弱其暖色调，以便获得更精确的色温平衡。例如建筑物的拍摄，等等。以82C为例，其冷色作用可以用来降低钨丝灯或碘钨灯的暖调，使它们依然呈暖色调但同时又不至于显得过于明显。

但是，冷色镜更广泛地用在强冷色调的蓝色调。只要拍摄时间是晴天、雪天、月夜、太阳尚未升起的天明，或者是阴雨天，一般都会有这种蓝色调。



← 英格兰德文郡南部岩石谷

82系列冷色镜（左图）在校正色温方面没有81系列用得那么多，但如果需要加强自然冷调时就很有用，能够有效地赋予画面一种寒冷感和神秘感。图中所示为82、82A、82B以及82C。

尼康F90x相机，20mm镜头，82C滤镜，三脚架；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/4s，光圈f8。



色温转换镜

色彩校正镜的下一个类别是色温转换镜。它们也分为两大类：蓝色80系列和橙色85系列，其作用都是校正色温方面较大的偏差，以便最大限度地真实再现或按希望的效果表现色彩。

蓝色80系列

从技术角度看，这是用途最广的色温转换镜，因为其主要作用就是使用日光型胶片时校正钨丝灯或其他暖色光源的。该系列共有四种，从最强的80A到最

弱的80D。

如果回过头去再看一看54~55页的色温示意图，就不难发现，钨丝灯泡的色温约为2800K。因此，如果要将其加以校正，以便符合日光型胶片的要求，就需要加用一片或数片滤镜，使其色温提高2700 K。

在本页附表上可以看到，80系列滤镜中强度最高的是80A，但也



不



← 阅读用的眼镜

对比这两张照片，到蓝色80系列已经把暖色调偏色校正过来。正的画面（左）仍有一些因为滤镜并未将其完全但如果我改用一片作用滤镜以便获得这样的画面可能也就没什么趣

能使色温提高 2300 K, 这在一般情况下是足够了, 可以使钨丝灯造成的暖色调减弱不少, 但仍保留了足够表明暖色调的效果。然而, 如果想要清除全部暖色调, 就必须再加一片蓝色滤镜, 使色温再提高 400 K, 而这个强度正好是 82C 冷色镜的标准值。

在需要如此高强度校正的场合, 大多数摄影师都会使用灯光型彩色幻灯片, 然后加以校正, 使色温为 3200 K, 以便确保自然真实的光线效果。在上例中, 画面上仍然会有淡淡的暖色调, 要全部消除的话, 就需要再将色温校正 3200 K 到 2800 K, 这可用 82C 做到。

更多的用法实例参见本页相关附表, 其中所给出数据, 不论是否使用灯光型胶片, 都仅供参考。有时, 我们需要将钨丝灯的暖调彻底消除, 例如在摄影室内使用钨丝摄影灯或者钨丝超压溢光灯拍摄人物或物品的时候。但是, 假如在画面所反映的那个现实中, 可能有的光源实际上就是蜡烛、火光、油灯等, 从而具有某种特有的气氛, 那么不要将暖色调完全滤去, 否则所需要的气氛就会给破坏掉了。

冷调的创造性运用

即使不大可能有校正暖调光源色温的必要, 也最准备一片 80A 或 80B。这样, 在偶尔需要时可以给画面增加浓烈的蓝色调。

这种效果适用于阴天、雾天或水汽朦胧的天气,

色温校正量与滤镜因数对照表

下表给出了蓝色 80 系列滤镜各自的色温校正量及其阻光量或曝光增加量。

滤镜色	温校正量 (K)	曝光增量
80A	+2300	+2 档
80B	+2100	+1 1/2 档
80C	-1700	+1 档
80D	+1300	+1/2 档

或者用于月光下的拍摄, 因为蓝色调将使画面具有一种阴冷感, 效果十分强烈。逆光拍摄轮廓鲜明的剪影, 也非常适合加用 80 系列滤镜, 给画面增加一种单色性的蓝色调, 使画面影像简洁, 突出其图形魅力。

橙色效果

蓝色 80 系列滤镜很像效果更强的 82 系列冷色镜, 而橙色 85 系列基本上也相当于效果更强的暖色镜, 可以更大程度地转换色温。惟一容易混淆的是, 该系列的编号与其强度是交错的, 85B 最强, 85C 最弱, 介于

灯光型胶片配用滤镜例表

以下给出若干实例, 说明在使用灯光型胶片时, 可如何搭配 80 系列转换镜和 82 系列冷色镜, 以便校正不同种类暖调光源的色温。

光源	所需色温转换量 (K)	单用滤镜	灯光型胶片需加滤镜
蜡烛	1800~5500	80A+80D	80D
钨丝灯泡	2300~5500	80A+82C	82C
钨丝摄影灯	3200~5500	80A	不需要
钨丝超压溢光灯	3400~5500	80B	81A



· 英格兰巨石阵

本例中摄影师 S. I. Stafford 选用了一片 80 系列滤镜，不是为了校正偏色，而是为了给这幅令人遐思不已的景观上一点滤镜的色调；而带来的冷调大大加强了这处闻名的石阵所具有的神秘感，远远胜于自然日光。

尼康 F4 相机，35mm 镜头，80A 滤镜，三脚架；Kodac 64 胶片；曝光 4s，光圈 f/11。

二者之间的则是 85。至于为什么要这样，这个问题于幻想也不要去想！

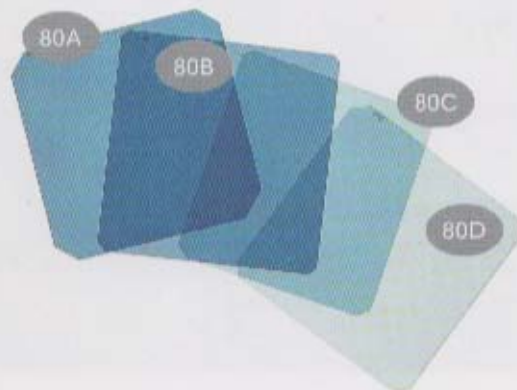
这种滤镜最明显的作用，当然是让过冷的色调变得暖一些。例如，在蓝天阴影中拍摄时，色温约在 7500

K 左右，于是有必要将色温调整 2000 K，降到“正常”的 5500 K。橙色滤镜刚好可以做到这一点。85C 滤镜可以平衡色温为 7200 K 的光线，即部分有云的蓝天下阴影中的光线。

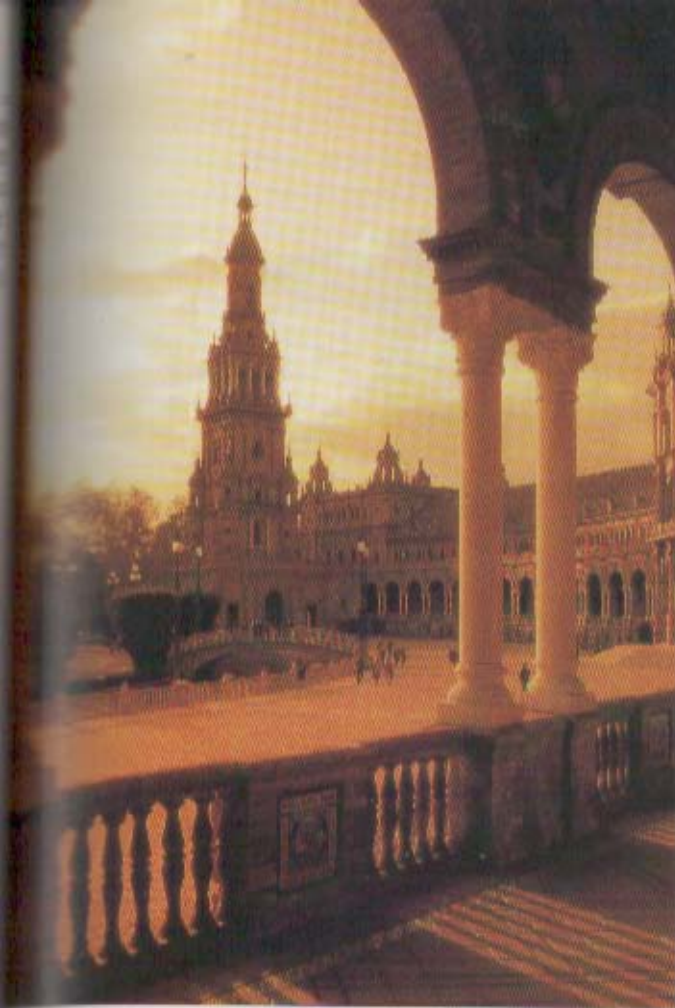
色温校正量与滤镜因数对照表

橙色 85 系列滤镜的色温校正量如下：

滤镜	色温校正量 (K)	曝光增量
85	-2100	+1/3 挡
85B	-2300	+2/3 挡
85C	-1700	+1/3 挡



80 系列色彩转换效果要比第 59 页所示的 82 系列得多。80 系列中的 80C 合用于民用钨丝灯照明摄影。



↑ 西班牙塞维利亚西班牙广场

拍摄这张照片时光线明亮，但是刺眼，因此场景的自然光色调有些发灰，也缺乏趣味。为了改变这种情况，同时使场景更具感染力，我加用了一片橙色85镜。

奥林巴斯OM4-TI相机，28mm镜头，橙色85及高坚1号柔光镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/30s，光圈f16。

但是，在多得多的情况中，使用橙色85系列滤镜，其目的其实是增加画面的暖色调，因为增量比较大，81系列暖色镜已经无能为力了。这一用法在拍摄日出或日落时最为见效，85、85B或85C可以给画面增添一种暖光，看起来绝对自然真实。同样，哪怕是平淡无味的阴天，在清晨或傍晚以天空为背景拍摄剪影时，都可以使画面总体感觉十分温暖，例如拍摄本身就是暖调的沙丘时，或者逆光拍摄时，比如秋天的林地，这时一般会依据阴影区曝光，让背景发白，从而获得富于气氛感的高调影像。

最后，不妨尝试一下组合运用橙色85系列滤镜、柔焦镜以及快速颗粒胶片，拍出某种梦幻的印象派风格的效果。这种方法适用于几乎任何形式的拍摄主体，例如人物、静物、人体、花卉、建筑、风光、等等。



→ 加用橙色85系列滤镜可以在日光下用灯光型胶片拍摄，或者是用于校正严重的偏色，但其主要用途还是提升画面的暖色调。

更重要的是，橙色85系列是针对主要用于色温为3000 K时A类灯光型胶片的，因此在色温为5500 K的日光下使用不会有黄色偏色。与此相类似，橙色85B可以校正B类灯光型胶片，该胶片特别适合色温为3200 K的时候。这样，在日光中拍摄时就不必或不会希望去对灯光型胶片进行色温校正，至少这种情况不会很多。

色彩补偿(CC)镜

色彩补偿镜的作用是校正光线的色彩偏差,而不是(或者不包括)因光线色温差异引起的红色或蓝色偏色。红色或蓝色偏色一般是用色温校正镜或色温转换镜来平衡的。

除此以外的色彩偏差(绿、黄、品红等)可由许多因素造成,包括人工光源。例如荧光灯或水银灯,还包括彩色表面反光造成的偏色,以及日光因气候变化而不同等因素。拍摄夜景或低照度摄影因而需要长时间曝光时,会有倒易律失效问题(见附录),这也会在有些胶片上造成不自然的偏色,有可能希望加以校正。

使用色彩补偿镜,就可以在光线到达胶片之前,将其中不需要的一种或多种色彩阻断,为使效果精确,在选择滤镜时就需要非常仔细准确,因此,可供选用的CC镜共有6种色彩:黄、品红、青、红、绿、蓝,每一种颜色又分为不同的密度。柯达雷登色彩补偿镜也许是最为知名的品牌,但是其他厂家也生产各种专业级的CC镜,既有轻薄的色胶膜滤色片式的,也有更为耐用的树脂材料的滤镜。

作用原理

每一种滤镜都只允许与自己同色的颜色通过,而将其其他颜色阻挡在外,属于减色过程。

红、蓝、绿3种颜色称之为加色性的基色。蓝色滤镜允许蓝色通过,但会阻挡绿色和红色;红色滤镜允许红色通过,但会阻挡绿色和蓝色,而绿色滤镜则允许绿色通过而阻挡红色和蓝色。



一色彩补偿镜的颜色种类非常多,因此可以精确地校正偏色。当然,这其中往往不大可能,因其他一些因素的影响。



·电脑室

建筑摄影师经常使用补偿镜,特别是拍摄人照明的内景时。一般先需计算出读数,确定存在怎样的色彩失真,用哪种滤镜使其平衡,得自然色彩效果。在Tim Soar拍摄时采用了用的方法。

Sinar 12.7cm × 10cm 片相机, 65mm 镜头, C 红镜, CC10 蓝色镜及 C 镜, 三脚架: Fujichrome 胶片; 曝光若干秒, 光

荧光灯光源

如果在荧光灯照明条件下拍摄,那么在日光型胶片上会产生绿偏色,这是因为这种灯光的光谱不稳定,原因是灯管荧光发光材料的辉光波长时刻都在变化。消除由此而产生的绿偏色有3种办法。最简单的办法是买一片CC30色胶膜滤片,使画面色彩更自然一些,它可以部分但不能完全消除各种荧光的偏色。此外,也可以买一片合适的校正镜,日光型胶片选择FL-D,灯光型胶片选择FL-B。

如果希望完全消除这种偏色,那么就必须先确定具体是什么荧光灯管,然后选择相应的滤镜。有些专业滤镜厂家生产针对各种荧光灯的专用滤镜,不过,按照下表的数据选用相应的CC镜,这样更为方便容易一些。



不加滤镜



加 FL-D 滤镜

股票交易所

这两张照片展示了FL-D滤镜对荧光灯造成的绿偏色的平衡效果。

荧光灯类别

日光
白
暖白
暖白 de luxe
冷白
冷白 de luxe

日光型胶片

滤镜

40M+40Y(+1)
20C+30M(+1)
40C+40M(+1 1/2)
60C+30M(+2)
30M(+2/3)
20C+10M(+2/3)

灯光型胶片

滤镜

85B+40M+40Y(-1 2/3)
60M+50Y(-1 2/3)
50M+40Y(+1)
10M+10Y(+2/3)
60R(+1 1/3)
20M+40Y(+2/3)

R=红; Y=黄; M=品红; B=蓝
括号内为应相应增加的曝光量级数。

倒易律失效

拍摄时,如果曝光时间超过1s,则光圈大小与快门速度之间的倒易规律便不再适用。所谓倒易律,是指光圈大小与快门速度之间的一种反向增减搭配关系,以保证胶片得到足够的光线,使得曝光准确。而倒易律失效的原因,是此时胶片对光线的感光度有所降低,因此需要在测得的曝光量上再适当增加一些,否则会曝光不足。

具体需要增加多少曝光量,需视所用胶片而定,不过胶片生产厂家都发布相关的资料。因此,即使经常要用较长的曝光时间,依据相关资料校正起来也不困难(常见彩色胶片的倒易特性参见下表)。

倒易律失效还有一个影响,即会在某些胶片上出现偏色。这种偏色可以用CC镜加以校正,详见下表,不过,这种校正往往并不真正必要,因为这种不寻常的色调,特别是拍摄城市夜景时,实际上将使画面更有趣味。

下表中的“NR”,表示生产厂家并不推荐对该种胶片使用如此之长的曝光时间,否则就会产生所谓性



←→特拉法加广场

倒易律失效是夜景拍摄中经常会遇到的问题。有些摄影师通过加用色彩补偿镜来解决。例如,Fujichrome Velvia 胶片在曝光时间较长时,容易产生绿偏色,因此 Derek Croucher 在拍摄(右图)时,加用了一片CC15品红色减光滤片,以便消除绿偏色,同时也给建筑物增添了一种温暖的粉红色调,而粉红则是最为强烈的色彩之一。

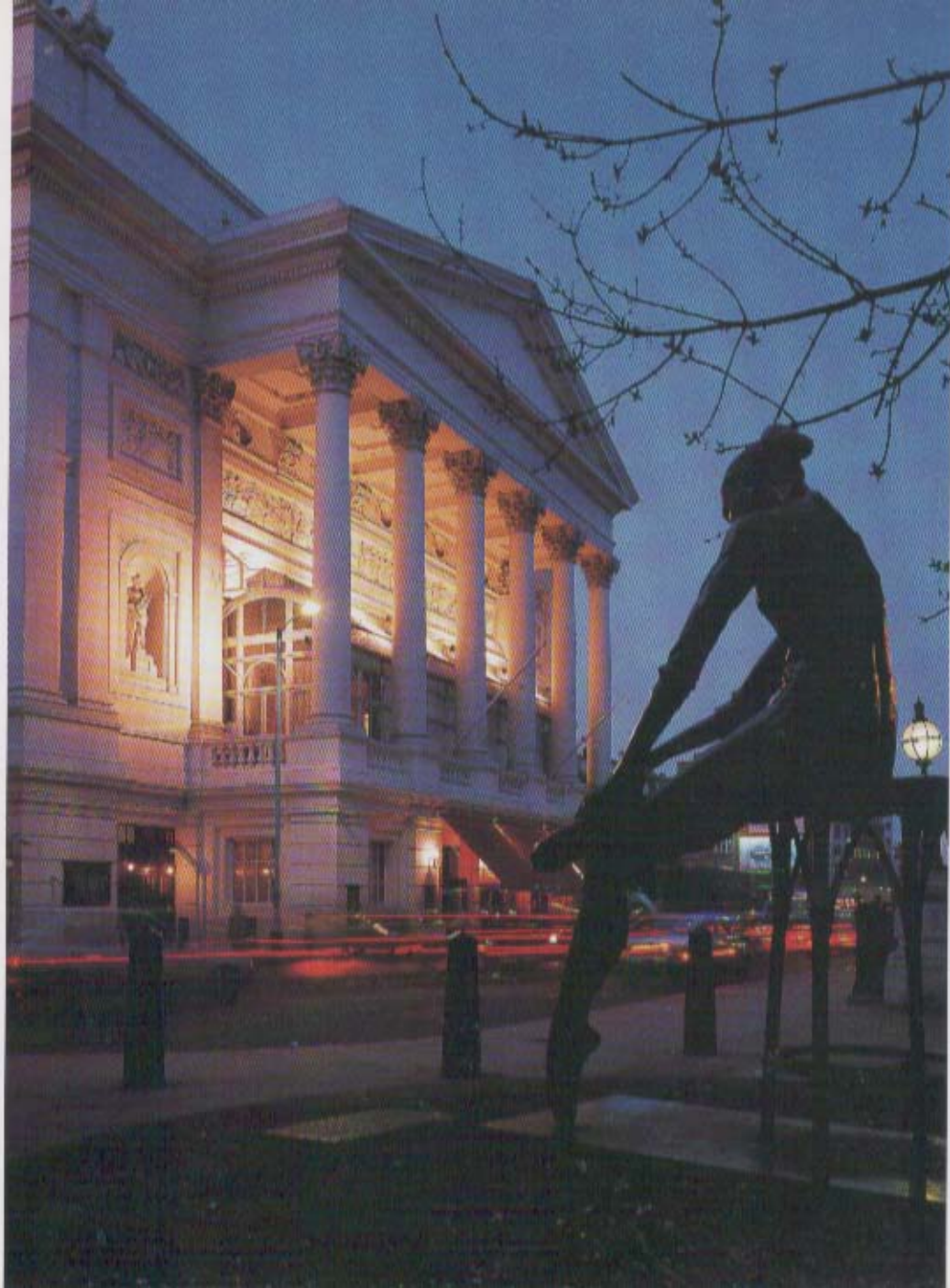
林哈夫(Linhof)Technikardan 相机,6×9cm 胶片机背,90mm 镜头,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光30s,光圈f6.

能曲线交叉问题(crossed-characteristic curves),即高光和暗调部分均出现不自然的偏色。不过,这种情况并不一定必然就会发生,也不一定必然就会被破坏画面效果,因此对厂家的这一建议也不必过于担心。

下表是各种常见胶片在倒易律失效时,建议应增加的曝光量级数和滤光度(括号内),各种胶片都提供倒易律失效的相关数据,因此,如果表中未包括自己所常用的胶片类型,可以向厂家联系索取。

胶片类别	测定曝光时间(s)		
	1	10	100
Kodachrome 64+	1(CC10R)	NR	NR
Kodak Elite Chrome 100/200/400	无	无	+1/3 (CC75Y)
Kodak Ektachrome E100S/E100SW	无	无	+1/3 (75Y)
Fujichrome Velvia	无	+1/3 (CC10M)	NR
Fujichrome Sensia II 100	无	无	+1 (CC25R)
Fujichrome Provia 100	无	无	+1 (CC25R)
Fujichrome Astia	无	无	+1/3
Agfachrome RSXII 100	无	+1/3 (CC5B)	+1 (CC10B)

R=红; Y=黄; M=品红; B=蓝



减色性的基本色（品红、青、黄）由两种不同的颜色组合而成，所以其效果颇为不同，因为它们允许一种以上的色光通过，而只阻挡一种色光。品红由红和蓝组成，青由蓝和绿组成，而黄则由红和绿组成。如果镜头装上品红滤镜，那么红、蓝、品红色可以通过，但绿色则被阻挡在外。青色滤镜允许蓝、绿、青色通过，但将阻挡红色。黄色滤镜允许红、绿、黄色通过，但会阻挡蓝色。因此，如果在荧光灯下拍摄，会在日光型胶片上产生绿色偏色，于是便可以加上一片品红滤镜，将绿偏色阻去。

在实际拍摄中，CC镜的应用在业余摄影中很有限，因为通常不需要这种滤镜所具有的精度，仅荧光灯照明时例外（见附表）。相反，这种滤镜却很受专业商业摄影者和工业摄影者的偏爱，因为此时需要严格的色彩平衡，才能满意地在现场光照条件下，拍摄主体目标的内部结构、生产场景、产品照片，等等。

色温计的应用

为使CC镜的应用取得最佳效果，无论是单片使用还是多片叠用，都的确需要一块色温计。通过色温计，可以精确地分析色温差异，从而可以准确地知道应当使用哪一片或哪几片滤镜，才能获得完美无瑕的色彩

平衡效果。

色温计主要用于室内时的内景摄影、食品拍摄等，光源则主要是或者完全是利用现场光。这时拍摄的问题之一是，光线一般是混合光，既有窗户中射入的日光，也有一种或多种人工光源，共同形成了总体的光照。由于人眼很容易调整适应这种混合光，因此分辨和估量其构成是很困难的，此时色温计即可测出我们所无法看出的种种差别。

色温计通过3个经过滤色的光电单元分别测出蓝、绿、红的色温，上面装有漫射镜，整合到达光电单元的光线，色温计分析测得的结果，计算出色温并给出所需的滤镜，以便平衡任何色彩偏差，保证在所使用的胶片上能够还原出自然真实的色彩。

色温计的使用方法，基本上类似于使用手持测光表测量拍摄主体或场景的入射光。测量色温时，会给出两个校正量，一个对应于标准的色温平衡镜（81、82、85以及80系列暖色/冷色镜），另一个对应于品红-绿色色彩补偿镜，来平衡某些光源在彩色表面的反射光等这一类光线中的色彩偏差。

显然，如果投资购置色温计，那么同时也就需要全套的色温校正镜、色温转换镜，以及色彩补偿镜，这样才能按色温计给出的测量结果准确配用。

色彩补偿镜对应曝光增量表

这种滤镜既可单用也可叠用，既可加强某一单色的密度（CC50M+CC5M=CC55M），也可获得不仅一种色彩的效果。

滤镜密度	CC25	CC5	CC10	CC15	CC20	CC30	CC40	CC50
曝光增量（挡）								
滤镜颜色								
黄	无	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
品红	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$
青	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$
红	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	2
绿	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1
蓝	无	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$

混合光线

拍摄时的照明光源有两种或更多时,每一种都应有不同的色温度量,这时就必须做出选择,要么全部忽略,容忍可能出现的任何偏色,要么对主色光进行滤色处理,同时容忍可能出现的透光过度造成的任何不足现象。

城市夜景的拍摄在这方面色温地就大多了,因为此时任何颜色都有可能并不古怪,而且,胶片记录颇为怪异的色彩,反而可以提高其真实性,也可以尝试用滤镜创造各种效果。例如,拍摄钨丝灯点光源照明的建筑,或者是建筑内的室内照明为钨丝灯,这时加用蓝色80A将钨丝灯橙色偏色滤色调降得冷一些,就会在日光照射部分产生强烈的蓝色调。与此类似,荧光灯照明的



滤镜及其偏色

使用日光型胶片在其他光源下拍摄时,为了校正光源而加用的滤镜通常会产生偏色,具体见下表:

光源 滤镜	日光	钨丝灯	荧光灯	钠灯	汞灯
不加滤镜	正常	橙	绿	黄	蓝/绿
蓝色80A	蓝	正常	蓝/绿	黄	蓝
CC30 品红镜	品红	橙/红	正常	黄	琥珀
CC80 红色镜	红	橙/红	黄/绿	黄	正常

↑ 马拉喀什马穆尼亚大饭店

许多建筑内部的采光都是日光和一个或多个光源,因此校正偏色可能并不容易。在这张饭店大堂的照片中,日光是主光源,因此我决定不用任何滤镜,接受那些由头顶的钨丝灯照明的景物上所出现的暖色调。

尼康F90x 相机,用18~35mm 变焦镜头调在20mm,三脚架; Fujichrome Sensia II 100 胶片; 曝光2s,光圈f11。

大桥或者纪念碑。拍摄时可加一片CC30品红色胶膜滤色片,或者是FL-D滤镜(专门用于校正日光型胶片拍摄荧光灯照明的主体时),可以平衡绿偏色,同时其他一切都将受到品红滤镜的影响,拍出的效果可以是非常出色的。

室内拍摄就没这么简单了,尤其是希望尽量自然逼真的时候,因为此时各种滤镜的反作用不一定能帮什么忙(详见第69页附表)。由此可见,不论做什么选择,其实都是两方面的兼顾折衷:用滤镜滤除某一偏色的同时,也改变了其他色彩,有时还会使效果更糟。不过,只对主光源进行滤色处理,而其他光源又不可见,这还是没什么问题的。

本章前面说过,面对这个问题,一种选择是只用彩色负片拍摄,这样至少可以请求洗印店对滤色情况做些处理,看看能否改变洗印出来的效果。这样做还不行的话,最后就只好求助于数码技术了,操作熟练的话,小块区域的色偏可以方便地予以消除。

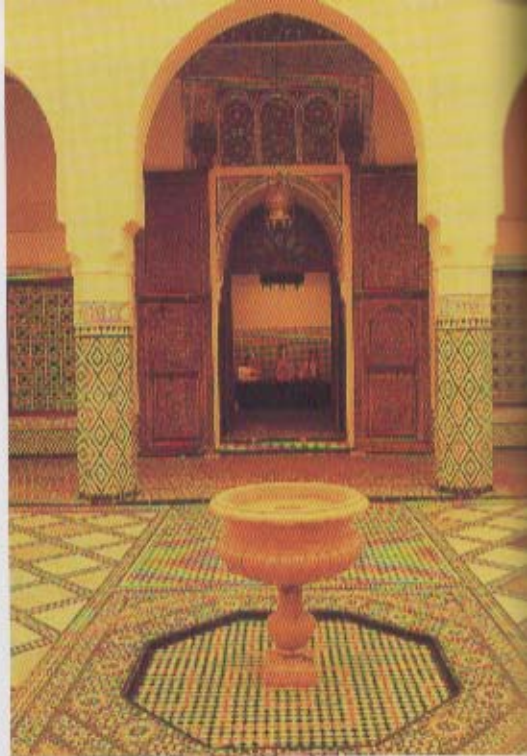
放电式光源的平衡

如果不幸需要对放电式灯光进行平衡,以便得到比较自然逼真的色彩的话,这就比较麻烦,因为这种光线很难用滤镜校正。可以尝试的一个对策是利用理想的闪光灯压制人工光源。这种方法在微距摄影时效果不错,因为拍摄面积很小;但在拍摄工厂、大型内景或城市夜景时,这种方法就无能为力了,最好接受现实,容忍可能有的任何偏色。此外,也可以试试以下几种CC镜,但也不要指望发生奇迹。如果任何办法都不灵,那么就用彩色负片拍摄,然后在洗印时请人家尽可能消除各种偏色;或者用彩色幻灯片拍摄,然后扫入数码相机,用数码手段消除偏色。

灯型	日光型胶片 滤镜	灯光型胶片 滤镜
水银灯	CC80R(+1 2/3)	CC90R-CC40Y(+1 2/3)
De Luxe 白色水银灯	CC40M+CC20Y(+1)	CC70R+CC10Y(+1 2/3)
高压钠灯	CC80B+CC20C(+2 1/3)	不推荐
Ge Luca	CC70B+CC50C(+3)	CC50M+CC20C(+1)
美标金卤灯	CC30M+CC10Y(+1)	CC60R+CC20Y(+1 2/3)

R=红; Y=黄; M=品红; B=蓝

括号内的数值表示需要应增加的曝光量。



友谊博物馆

本例中的偏色不是来自人工光源,而是透过前院大门进来的日光。这种不正常偏色,借助于色温计不难消除,但当时我手头并没有,无法知晓应当如何予以平衡。

尼康F90x相机, 28mm头, 三脚架; Fujichrome V100胶片; 曝光1s, 光圈f11。

充分利用偏色



+ 诺亚

我儿子这张照片中浓烈的橙偏色，来自作为唯一光源的一支蜡烛。从技术角度上来看，可以用蓝色80系列将其色调强度降低一些。但是从美学角度上考虑，我觉得就这样效果其实也挺好，于是决定不做任何校正。

尼康 F90x 相机，50mm 镜头；Fujichrome Sensia 400 胶片，ISO 1600 且调高2档；曝光，1/15s，光圈 f1.8。

是否需要加用滤镜来消除偏色，这在很大程度上是一个个人喜好问题。冷色调不如暖色调那么招人喜欢。因为冷色一般具有负面的含义，很多时候看起来不够自然逼真。例如，蓝天阴影下拍摄人物会有冷色调偏色，拍摄主体看起来很难看，皮肤的色调令人讨厌。但是，同样是这种冷调的蓝偏色，出现在雷雨天气的风景照片上则有很好的效果，能够突出场景的神秘感和孤寂感。

暖色调更容易让人接受，因为它们象征着正面含义：健康、温暖、欢乐，等等。例如，心理正常的人

有谁会吧日出和日落的暖色调变冷呢？光线的低色温意味着画面的感觉要比拍摄时的实际感受更温暖，但却很可能带来更好的照片效果。

这也适用于钨丝灯光源，包括更为温暖一些的蜡烛光。多数情况下，它们产生的橙色偏色都是竭力要避免的，但是在某些静物摄影、人物摄影或人体摄影时，这种暖色光却可以带来奇妙的效果，烘托出某种气氛，而且可以增强皮肤的色调，使皮肤显得十分健康和温暖。

甚至荧光灯那种病态感的绿色偏色也可以起到积

极而不是消极的作用。无庸讳言,整个内景都荧荧发绿的确不会好看,如果是为某个建筑师拍摄其最新作品,他或她必定会要求消除这种偏色,使拍摄出的色彩自然真实。然而,如果荧光灯只是两个或多个光源中的一个,共同照明某个建筑或者城市景色,那么荧光灯对人工照明光色的丰富作用,也可以是积极的和正面的。

问题的关键在于不要过分追求色彩的完美。有时不可能将偏色完全校正过来,但只要能够将差异缩小到100~200K左右,拍摄出的结果一般都相当不错,而如果执意设法将偏色完全消除,则效果可能会适得其反。

无论哪一种暖色光,如果画面上保留一定的这种色调,一般都会使照片效果更好。例如,如果钨丝灯的暖调与拍摄场景是有联系的,例如常见的用灯泡照明的老市场,那么最好不要把其偏色完全滤掉,因为这样一来就把这种暖调所营造的那种特有的情调也一并去掉了。有时候,偏色在使胶片具有美学上的愉悦感方面具有重要的作用,如果敞开胸怀、不带偏见地对偏色加以创造性的运用,那么它们只会使我们拍出的照片好上加好。



—西班牙卡塞雷斯

我在拍摄这幅夜景时,眼睛已经适应,所以一切看起来很正常,因此无法判断偏色。冲洗照片后,我在灯箱上察看,才意外地发现了荧光灯的浓重绿蓝色。如果当时知道滤蓝或者CC30高红色胶片的性质,我可能会加用滤蓝片。现在来看这张照片,我庆幸自己没有这样做,因为画面上的这种偏色,在我看来是作品的或决之处。我打碎了一次正着!

宾得57相机,105mm镜头
三脚架: Fujichrome Velvia
片: 曝光4.5s,光圈f16。

CC镜性能换算对照表

CC镜除了可以校正色彩不平衡以外,也可以与其他滤镜组合叠用,获得相当于色彩校正镜和转换镜的效果。下表给出了一些很实用的转换方式。CC镜因其固有特性还能毫不走样地复制其他色彩平衡镜的效果,但下面给出的用法,其效果大致相当。

色温校正镜	对应CC镜	色温转换镜	对应CC镜
81A	CC7Y	80A	CC90C+CC30M
81B	CC10Y+2M	80B	CC90C+CC25M
81C	CC15Y+CC5M	80C	CC35C+CC17M
81D	CC25Y+CC7M	80D	CC35C+CC12M
81EF	CC30Y+CC10M	85C	CC35Y+CC10M
82A	CC15C+CC5M	85	CC50Y+CC17M
82B	CC20C+CC7M	85B	CC65Y+CC22M
82C	CC25C+CC7M		

第5章 中灰镜、天光镜及UV镜



白金汉宫卫队换岗仪式

拍摄这张伦敦白金汉宫卫队换岗的照片时，我需要较慢的快门速度才能拉出充分的白色斑线，以便表现一种动感。拍摄时我把镜头的光圈调到了最小的f22，而在当时明亮的阳光下能用的最慢速度是1/30s，仍然不足以达到我所需要的效果。但是，加上一片0.6中灰镜之后，进入镜头的光线减少了2档，于是我得以使用1/8s的曝光时间，获得了满意的斑线。

尼康F5相机，用80-200mm镜头调在200mm，0.6中灰镜；Fujichrome Sensia II 100胶片；曝光1/8s，光圈f22。

中灰（ND）镜用于减弱通过镜头的光通量，因而需要使用较长的曝光时间，才能保证胶片能够记录下良好的影像。为了做到这一点同时又不造成偏色，中灰镜的设计性能是等量吸收可见光谱中所有色光，同时正因为如此，中灰镜的表面看起来才是灰色的。如果将可见光谱中所有的色光混合起来，就得到黑色，或者是黑色的某一个层次的灰色。

基本的中灰镜呈均匀的一层中密度灰色，具体又分两种，一种是角雾镜，即只有四角有灰色，另一种是中心中灰镜，即只在镜片中心区有灰色。这两种中灰镜本章都将介绍。此外，本章还将介绍紫外镜和天光镜，这两种滤镜都可以使影像更加清晰。

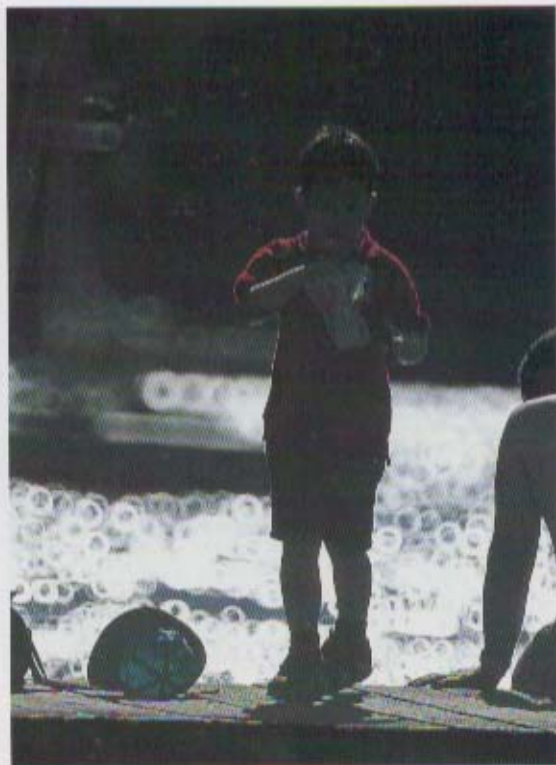
中灰镜的运用

为什么在拍摄光线难得充足的时候，还要减弱到达胶片的光照量呢？对于这个疑问的回答是，需要加用中灰镜的时候并不是很多，但是中灰镜的两个主要用途，有时候的确需要充分利用。

中灰镜最为常见的用途是可以使用更长的曝光时间，从而能够突出运动感。例如，拍摄瀑布时最有效的办法是使用1s或更长的曝光时间，这样运动的水体在胶片上就可以拉出漂亮的长亮斑。但是，如果光线强度较高，那么即使选用了低速胶片（ISO 50-100），并将镜头的光圈调到了最小（一般是f16或f22），可用的最长曝光时间也只能达到1/8s或1/4s。这虽然可以拍出说得过去的效果，但却并不理想。这时，如果加用中灰镜，则可以再将曝光时间加大，从而突出水流的运动感。

这个办法也适用于突出其他拍摄主体的运动感。用极低的快门速度在早上抓拍匆匆赶公交车的上班族，或者是拍下繁华街道上来来往往的购物者，这样的画面都可以拍得很出色。但如果光线太亮，则一切都无从谈起。其他的例子还有表现拍打海岸的波涛的动感，或者是体育摄影中的跟拍技术，等等。

中灰镜的第二个用处是可以使用更大的光圈来减少景深。如果使用高速胶片（ISO 400及以上）进行室



← 英格兰湖区温德米尔

如果使用反光镜头逆光拍摄，可能就会发现，固定的光圈所要求的适当快门速度超过了相机所允许的极限，此时加用中灰镜将亮度降下来，就可以使用相机所提供的快门速度了。

尼康F90x相机，500mm光圈f8 反光镜头，0.6中灰镜，Fujichrome Sensia 400胶片，曝光1/100s，光圈f8。



↑ 中灰镜外观呈灰色，密度越大，颜色越深。图中所示为

外拍摄，由于光线强度可能较高，那么即使选择了相机最高的快门速度，可用的合适光圈也只有f8或者f11。此时如果加上中灰镜，则又可以使用更大的光圈，保证胶片得到足够的光线。

对于折反射镜头，也可以使用类似的方法。这种镜头都是固定的光圈，一般为f8。假设使用这种折反射镜头在阴天拍摄体育运动或野生动物，于是选用了ISO 400胶片；如果在拍摄中途，天空突然明亮起来，一片阳光灿烂，这时即使调到相机最高的快门速度，曝光依然还是过度，因为无法将镜头光圈缩小。换用

0.6和1.2密度的中灰镜，阳光量分别为2挡和4挡。

渐变中灰镜的胶片是一个办法,但在当时却不大可能,那时唯一办法就是加用中灰镜来减少光通量,同时可以使用稍慢的快门速度。大多数单反镜头之所以同时配一个中灰镜,恰恰正是因为这个缘故。

中灰镜的正确选配

由于日常摄影中不一定非得使用中灰镜,因此配备中灰镜似乎没有必要,不过准备一、二片中密度的中灰镜还是值得考虑的。用途最广的全能中灰镜也许是1.2中灰镜,可以减少2挡左右的光通量,即可以将快门速度降低2挡,例如从1/4s降到1s,或者是可以将光圈开大2挡,1.2中灰镜也值得购置,以便应付更为复杂的情形。1.2中灰镜可以减少4挡光通量,或者说把快门速度由1/15s降到1s,这个差异可谓不小,很适合在明亮光线条件下突出拍摄主体的动感。同样,当然也可以选择将光圈开大4挡。

光通量减弱程度低于2挡或大于4挡的中灰镜,用镜时候较少。更暗的中灰镜只有在拍摄诸如日食时才会用得上。主要是在通过极远镜头直视太阳时可以防止眼睛受伤。

如果要购置两片中灰镜,别忘了还可以将它们组合叠用,获得更大的阻光量。组合叠用1.2和0.6的中灰镜,等效于一片1.8密度的中灰镜,阻光量可以高达6挡。

另一个办法是把偏振镜用作中灰镜,因为偏振镜也有2挡的阻光量。当然这种办法并不理想,因为并非所有的偏振镜都是中性的(有的稍稍偏冷)。不过,如果没有真正的中灰镜,偏振镜至少也不失为一个克服难题的好手段。

加用中灰镜后,怎样得到正确的曝光量,这其实是非常简单明了的。方法之一是用手持测光表测光,然后根据所用中灰镜的密度相应增加曝光量即可。另一种方法是把中灰镜装在镜头上,然后通过镜头利用相机的TTL测光功能来测光,这时相机会自动加上所需的曝光补偿,因为光线是经过滤镜减弱后,才到达相机内部的测光传感器的。

角晕镜

角晕镜是由基本的中灰镜演变而来的,基本上透明的,只在四边呈中灰色,中部则为椭圆、圆形或矩形的透明区。角晕镜的用途是晕化影像的边缘,以便将注意力吸引到位于中央部位的主要物体上。常见于人物摄影或婚礼摄影,其效果是相当明显的,特别是和柔焦镜组合叠用时,可以给画面增加一种浪漫感。

要充分发挥角晕镜的效果,镜头光圈应该放得大一些,例如f5.6或f4,并且应当使用较短焦的摄远镜头,这样可以保证滤镜中灰部分与透明部分的过渡柔和自然,就像软过渡渐变中灰镜那样,使得二者之间



滤镜因数与曝光增量表

和渐变中灰镜一样,传统的中灰镜也分为不同的密度,按对数关系编号,各有不同的阻光量,具体见下表:

中灰镜密度	滤镜因数	对应曝光增量(挡)
0.1	$\times 1.25$	$1/5$
0.2	$\times 1.5$	$2/5$
0.3	$\times 2$	1
0.6	$\times 4$	2
0.9	$\times 8$	3
1.2	$\times 16$	4
3.0	$\times 1000$	10
4.0	$\times 10000$	$3 1/4$

↑ 英格兰诺桑伯兰郡东吉尔弗斯

中灰镜最为流行的用法,也许应当是拍摄瀑布,这样可以选择较长的曝光时间,突出飞流直下所拉出的白色弧线。

尼康F90x相机,用80-200mm变焦镜头调在200mm,0.6中灰镜 Fujichrome Velvia 胶片,曝光8s,光圈f16。

看不出明显的界线。如果光圈用得较小，例如 $f/11$ 或 $f/16$ ，就有可能使这一界线比较明显。因为这时景深将有不小的增加。检查滤镜的效果可以通过相机的景深预览进行，即定好所需光圈后，观察影像是否满意。

中心中灰镜

这种滤镜的实际效果刚好和角晕镜相反，它不是四边为中灰色，而是镜片中心的一小片圆形区域为中灰色，而且其中灰色的密度向四边逐渐减弱，直至完全无色。

中心中灰镜主要用于全景相机，以及某些在大底

片相机上使用超广角镜头的时候，原因是在这种情形中，镜头的视界几乎就等于影像的宽度，因此越向边缘方向，光线亮度越弱，画面四角要暗于其中央部分。

这种亮度上的差异如果超过1挡，就十分明显，需要纠正，于是就应使用中心中灰镜来减弱中心区域的光通量，使其与边缘部分平衡，整个画面的亮度一致。这种滤镜的阻光量大多数在1到2挡左右。

具体应当使用哪种中心中灰镜，要根据相机和镜头而定。生产厂家通常都针对具体的镜头生产中心中灰镜。例如，富士GX617全景相机用90mm镜头时是某种中心中灰镜，而如果用105mm镜头，则是另一种



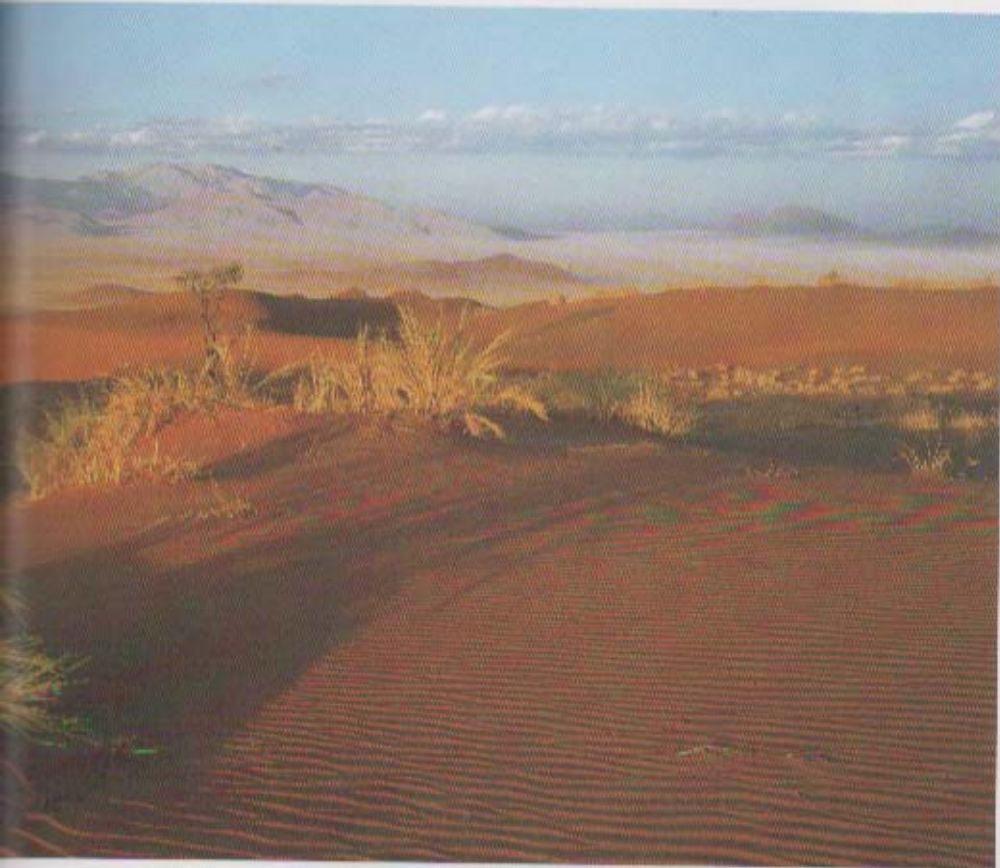
具有不同的中心中灰镜。对于其他相机也是一样，例如富士（Horseman）612相机，林哈夫612和617相机，以及哈苏（Hasselblad）Xpan相机等。

只有使用广角或超广角镜头时，才需要使用中心中灰镜，因为焦距较长时，只有镜头成像的中央部分才是有效部分，没有光线渐弱的问题。例如，在富士GX617相机使用180mm和300mm镜头不需要中灰镜，而Xpan相机使用90mm镜头也不需要，但45mm和55mm镜头则仍然需要。

如果所使用的相机在配用某些镜头时需要加中心中灰镜，其他一些镜头则不需要，那么有时这会让人

混淆不清，造成曝光错误。例如，富士GX617配用90mm镜头时，需要加用中心中灰镜，同时需将曝光量增加1挡，以补偿滤镜的阻光量。如果随后又换用了180mm或300mm镜头，而它们是无需加用中心中灰镜的，那么也就无需加大曝光量来做任何补偿。如果忘记了这一点，画面自然就会曝光过度。

使用的镜头要求加用中心中灰镜时，最稳妥的办法就是把中心中灰镜永远装在该镜头上不要取下，需要加用其他滤镜时，可按正常方法在其前端再加滤镜或滤镜套座。



· 纳米比亚纳米布高地

如果使用全景相机和广角镜头，就需要使用中心中灰镜，其类型和密度取决于所用的镜头。本例中我用的是90mm镜头，富士GX617相机，因此需用专门的滤镜，将到达影像中心的光线亮度降低1挡，使得整个影像所需的曝光量平衡一致。

富士GX617相机，90mm镜头，0.3中心中灰镜；Fujichrome Velvia胶片；曝光1s，光圈f22。

天光镜和UV镜

灰尘、热气、水滴、污染物等都会在大气中产生悬浮微粒，影响所通过的光波，特别是光谱中蓝色部分的光波，结果在画面上形成灰雾（或蒙尘），降低画面的可见度、清晰度、色彩饱和度，使细节丢失，并产生一种蓝色偏色。

这种灰雾有时可以利用，营造一种空气透视效果，使颜色和色调渐渐变淡，从而创造出一种深度感。然而，在更多的时候，这种灰雾却是人们所不希望看到的，应尽力避免，特别是在用摄远镜头拍摄时，这种灰雾效果更会加重。

解决问题的最简单的办法就是加用一片天光镜或者紫外（UV）镜，二者的作用是一样的，都是滤去在有灰雾时造成偏冷色调的紫外线，并能消除灰雾影响，使画面清晰干净。天光镜呈淡粉红色，因此还可使画面略带轻微的暖色调。

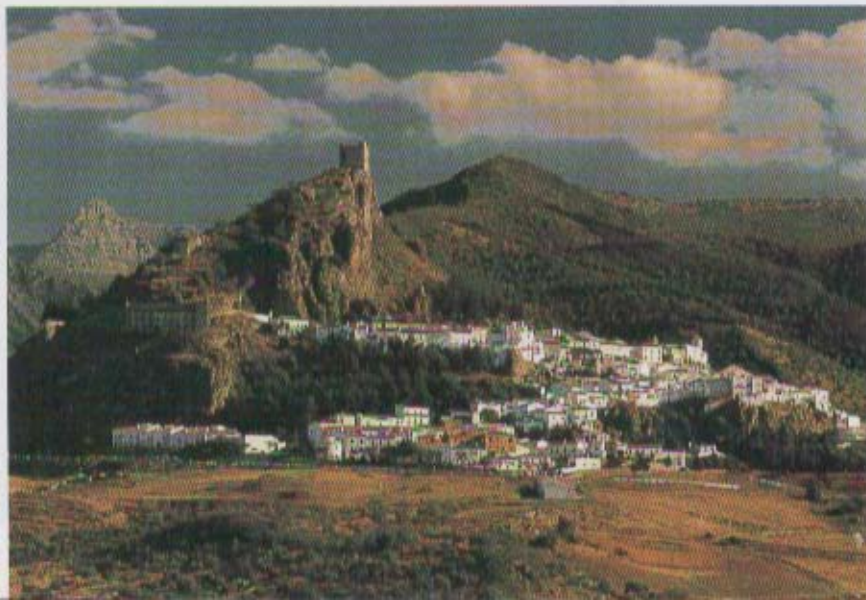
如果是在高海拔地区拍摄，尤其是山区，就应当加用天光镜或者UV镜，这不仅是因为灰雾的缘故——此时的空气也许清亮如水晶——而且还因为高海拔地区紫外线含量相对较高，拍摄出的照片很容易出现不美观的蓝偏色。

不过，在更多的时候，人们只是把天光镜或UV镜当做镜头的保护镜，因为它们都是透明的（或者说天光镜多数是透明的），价格也很便宜，因此很适合永久性地装在镜头上，防止灰尘、泥土、水滴、指印、划伤，等等，以免

损害镜头的光学性能。采用这种方法保护镜头，主要是出于这种考虑：定期清洁滤镜表面比清洁娇嫩的多涂层镜头表面要安全得多，一旦造成损坏，更换的代价也小得多。

如果使用二者之一保护镜头，注意其厚度会使另加的滤镜或滤镜套座的位置相对于镜头向前移动，比其直接装于镜头上要更靠前一些。如果是广角镜头，这就会增加发生角晕的可能性。此外，还应考虑到，由于已经有了一片滤镜，再叠加的一二片滤镜并不会改善影像质量。

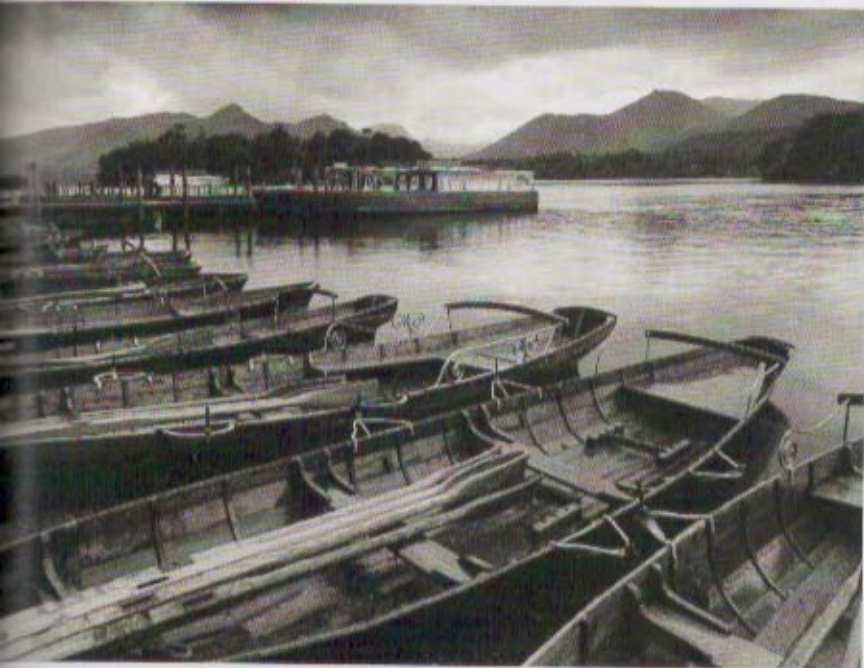
解决这个问题的简单方法是取下起保护作用的滤镜，然后再加用需要的滤镜，从而使必须的滤镜数目最少，也就减少了使用广角镜时发生角晕的可能性。如果不想这样做，那就需要保证购置质量最好的镜身最薄的天光镜或UV镜。属于这一类型的产品有豪雅SHMC Pro-1薄型天光镜和UV镜，其厚度仅有3mm。



· 西班牙安达卢西亚撒阿
UV镜可以理想地消
雾，提高影像清晰度，尤其
摄远镜头拍摄远处目标的

尼康F90x 1
80-200mm 变焦镜头，U
Fujichrome Velvia 胶片；
1/60s，光圈f2.2。

第6章 黑白摄影滤镜



英格兰湖区德温沃特

一旦理解了彩色滤镜在黑白摄影中如何影响色调平衡及反差，即可加以充分利用。在拍摄这张生动的照片时，我加上了一片橙色镜，以便提高反差并强调天空的细节。

宾得67相机，55mm镜头，橙色镜，三脚架；依尔福（Ilford）FP4+胶片；曝光1s，光圈f/6。

彩色滤镜的作用原理是只允许某些波长的色光通过，同时将其余波长的色光阻挡在外。也就是因为这样，彩色滤镜才有了不同的颜色。在黑白摄影中，彩色滤镜的实际效果是影响不同的颜色的灰度，或更浓，或更淡。如此一来，我们便可以在拍摄时控制和变化影像的影调平衡。同时，由于某些色彩加深，另一些色彩减淡，于是反差也得以改变，从而使得照片的情调和冲击力发生根本的变化。

黑白摄影用的彩色滤镜主要有6种：黄、黄绿、绿、橙、红、蓝。每一种滤镜的基本作用都是减淡自己的同色以及加深自己的补色。不同的滤镜所产生的效果也不同，有的很微小，有的很强烈。当然，滤镜的数目不必只限于上述6种彩色滤镜。其他滤镜如偏振镜、渐变中灰镜以及柔焦镜等，都可以同样用于黑白摄影中。

色彩效果比较

比较以下各组照片的不同效果，就不难看出彩色滤镜是如何改变黑白胶片的色调关系的，有些色调变得更深，有些更淡。下列静物照片中的水果和蔬菜，其色彩受不同颜色滤镜的影响，更可以看得十分清楚，尽管其反差上的变化并不那么明显。反过来，在下列风景中，单独看各种颜色，其变化不很明显，但画面反差的变化，特别是天空部分，应当说是无可置疑的。

一般而言，下列风景片的比较效果明显，因为，在黑白摄影中加用彩色滤镜，主要是用于拍摄风景或者建筑物，所以它们实际往往称为“天空”镜，因为摄影时往往更多地用它们来获得所希望的天空效果，而



1 图为黑白摄影中使用的不同颜色的彩色滤镜：黄、黄/绿、绿、橙、红、蓝、紫、青。

不是场景中的其他部分（蓝色镜可能例外，天空效果为负；其次是绿色镜）。

彩色与黑白效果比较



· 加彩色镜

这是风景和静物的全色效果。同时提供的彩色照片，可以与黑白片（右图）相互比较，更准确地体会不同颜色的滤镜所产生的不同效果。



· 不加滤镜

不加滤镜直接拍摄的同一风景和静物的黑白照片，可以让我们看出其中的彩色如何转换为不同的灰度。如果仔细观察，就会发现，某些颜色，例如红和绿，此时具有相似的灰色调。这正是在黑白摄影中使用彩色镜的原因之一：改变此类色调关系。



黑白胶片加用彩色滤镜的效果比较图例



+ 黄色镜

黄色镜的效果最不明显。因此,在反差已经较强时,用作通用滤镜很合适。黄色镜会使蓝天变暗,从而突出白云并减轻雾的影响,很适合在室外以蓝天为背景拍摄人物。在静物照片中,可以看出,黄色的滤镜比不加滤镜时色调要淡一些,蓝色的背景则相对更暗。



+ 黄/绿镜

这种滤镜对天空的影响类似于黄色镜,但同时也会减淡画面中绿色的灰度,因此天空与地面的反差略有增强。在静物照片中可以看出,黄色和绿色辣椒的色调相比淡化了一些,而红色的西红柿则色调相对更暗。这种滤镜一般可以用作黄色镜的换用品。



+ 绿色镜

绿色镜的主要作用是加浓红色,减淡绿色。室外摄影时,如果场景中的主要物体为红、绿色,例如绿色风景衬托下的红色赛车,这种效果非常适用。否则绿色背景与红色赛车之间就缺少足够的反差。绿色镜也是很合适的通用镜,不过对天空没有作用。



+ 红色镜

红色镜在黑白摄影中是效果最为强烈的。在以上静物照中,红色的西红柿颜色被淡化,绿色的辣椒和蓝色的背景则变暗了。但在风景照片中,天空的蓝色几乎变成了黑色,白云则十分突出。棱角分明,同时绿色和阴影部分也被暗化,整体效果十分黑暗、压抑。此外,水也变成了黑色。



+ 橙色镜

如果需要突出效果,特别是在天空部分,就应选用橙色镜,使蓝天变暗,从而突出白云,同时蓝天衬托下的其他景物的影调也会变淡变亮,绿色区以及阴影区同样会变暗一些,因此总体上会加大反差,使得影像突出。



+ 蓝色镜

蓝色镜在黑白摄影中相对用的较少,主要用来减淡蓝色,加深红色。在以上静物照片中,可以明显看出这种滤镜对背景的影响,以及对水果和蔬菜的色调关系的影响。在风景摄影中,蓝色镜用得较少,因为它会强化灰雾,减淡天空的蓝色影调。不过,蓝色镜可用于拍摄肖像,因为它可以强化皮肤的影调,表现面部的细节。



彩色滤镜的运用

了解并熟悉了彩色滤镜在黑白摄影中的作用之后，就可以运用彩色滤镜进行拍摄，充分表现自己创造性的画面。与彩色摄影相比，这才是黑白摄影中它们的主要作用。原因很简单，因为我们相对于真实往后退了一步，是把场景中的彩色给去掉了。

黑白摄影的爱好者，大都配备一套三四片滤镜，从而可以根据需要选用。黄、橙、红三种是一般拍摄中最常用的，因其效果虽然大同小异，但依次增大，黄色最弱，红色最强，橙色则大致居于二者之间。

这些滤镜应当何时使用以及应当使用哪一种，这因人而异而不同。风光摄影中常用橙色镜，阴天或雷雨时可使天空效果更强烈，但因其同时会使绿

色和蓝色变得更暗，所以也会加大反差，有助于解决这种天气情况下光线平淡乏味的问题。

阳光明亮时，反差就较大，使用黄色镜即可获得所需的少许增强效果。如果需要很强烈的效果，也许橙色镜或红色镜正好合适，但红色镜的使用要谨慎，因为它在给天空带来强烈效果的同时，也会使绿色明显变暗，使水中蓝天的倒影几乎接近黑色，并加深阴影部分，因为阴影部分的光照大都来自蓝天。结果，最后拍出的便可能是一张很暗的风景；如果要的就是这种效果，那当然没什么可说的，但如果不是，那就十分扫兴了。

解决这个问题的一個办法，是在前景中包括红色

训练黑白眼力

黑白摄影需要克服的最大障碍，是要掌握彩色的场景将会如何转换成黑色、白色，以及其间的种种灰色色调。要掌握这种能力，在初期阶段可以对同一场景或物体各拍一张黑白照片和彩色照片，认真观察比较，弄清楚各种颜色相应会变成什么样的灰色调。

理想的办法是，布置或寻找一个包含很宽色彩范围的场景：红、黄、橙、绿、蓝等，然后如上法各拍一张，认真分析比较。在这个学习过程中所学到的东西，对于以后将有无可比拟的价值，可以让你能够想象出某个场景在黑白照片上的实际效果，帮助你决定在拍摄阶段和冲印阶段应当分别采取何种措施，从而保证创作出所希望的成功作品。举例来说，如果拍摄相距很近的红色和绿色物体，在彩色摄影中二者的颜色差别会产生一种对比，使二者都十分清楚突出。然而，在黑白摄影中，红色和绿色的实际效果是相似的灰色调，二者之间反差降低，而作品的震撼力也随之降低。

拍摄风景时，有必要考虑对地面测光时天空的实际效果将会怎样，场景中不同层次的绿色又将会怎样。拍摄静物时，也要事先估计一下，不同的物体都转换为灰色调之后，其相互色调关系有何不同。



↑林迪斯法恩

对比这两张照片，出某个典型的场景在肉是什么样子，而转换成像之后又是什么样子。种彩色变成各种灰色调互之间关系的变化，便可以改变和控制这种关

* 威尼斯叹息桥

这里我用了一片黄色镜,这样就提升了浅淡的桥身,以及两侧墙壁上较亮的部分,从而与水面以及画面中较暗部分的对比更为强烈。同时,冲印时也加用了柔焦镜(详见第95~106页),进一步强化这种情调。

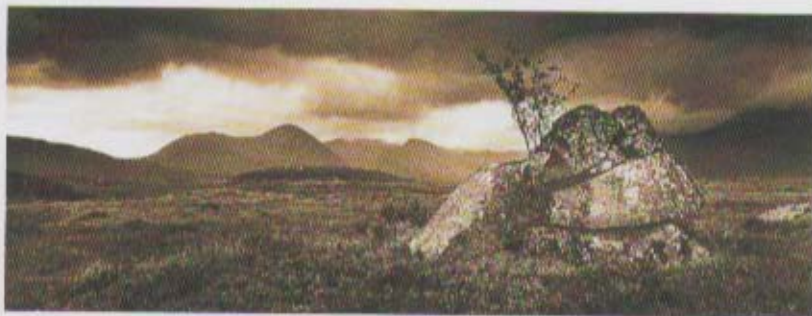
尼康F90x相机,50mm镜头,黄色镜;依尔福 HP5 Plus 胶片;曝光1/60s,光圈f11。



高海拔问题

在高海拔地区拍摄时,由于大气要干净得多,光线也更明亮,所以使用控制反差的滤镜时要特别小心。这时,即使是通常效果很弱的黄色镜,也会使蓝天明显变暗,而橙色镜和红色镜则肯定会使蓝天变成黑色。

在有的时候这种效果也许较好,但是黑色的天空一般来说总是不自然,因此选用滤镜时要仔细考虑。要使天空稍稍变暗一点,也许选择UV镜更合适一些。



* 苏格兰高原兰诺克湿地

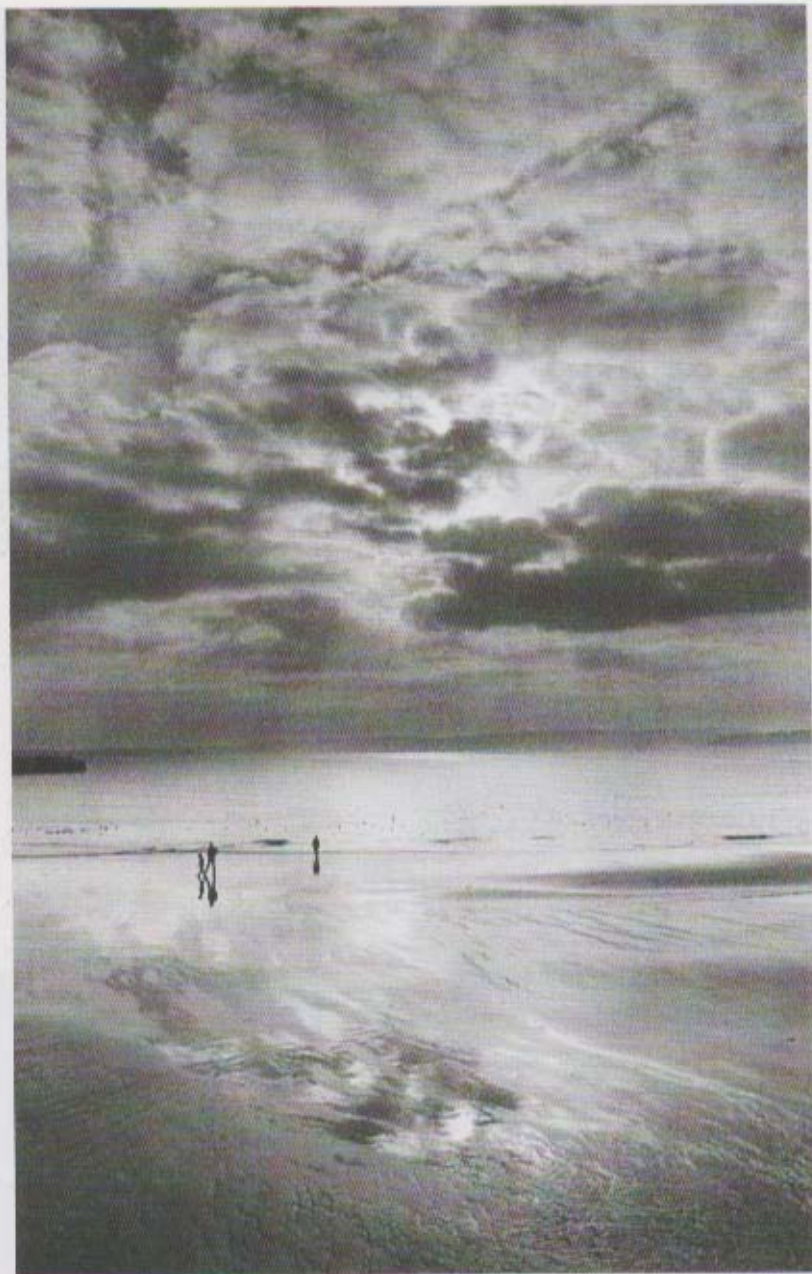
为了减弱天气的恶劣,本例中我用了一片橙色镜,除了使天空更加生动以外,同时也暗化了湿地上的青草和石楠花,从而突出了前景中的岩石。为了强调这一点,我在冲印时对岩石作了几秒的遮档处理,同时对天空亮度做了弱化。画面上的色彩效果来自局部深褐色调处理,随后又进行了数分钟金色调渲染。

哈苏Xpan相机,45mm镜头,豪雅橙色镜,三脚架;依尔福 Delta 400 胶片;曝光1/15s,光圈f22。

不会暗化的某种突出的景物,使其在周围的绿色因红色镜而暗化时,反而会更加突出。例如,一排芙蓉红之类的花朵,或者任何其他红色的东西等都可以,因为红色镜会使它们显得较淡较亮。

在初期阶段,这样的滤镜选择似乎很容易把人搞糊涂。一时不好决定,那么,不能先选用一种自己认为应当给出最佳效果的滤镜颜色,拍摄一张之后,换上另一种效果稍弱的滤镜再拍一张,以便保险。此外,不用滤镜也拍一张,这也值得一试,因为冲印出负片之后,可以比较有无滤镜时各自效果的差别。

另一方面,黑白摄影中同样也不应对于使用滤镜感到有压力。我自己的黑白作品中,至少有75%都未用任何滤镜,如果想要改变照片的感觉或影像的平衡,一般我会在冲印阶段控制和变化其反差,或者是对影像进行局部的减淡或加深。



+ 英格兰德文郡托基

红色镜的使用必须慎重，因为其效果十分强烈，如果用于正确的拍摄主体或场景，其效果也是惊人的。本例中，红色镜渲染了风雨将至的天气，给画面一种很强的预兆感。这种感觉又因海滩上的人影而进一步增强，场面的宏大反衬人影的渺小。

奥林巴斯 OM2N 相机
28mm 镜头；依尔福 HP5 胶片
1/250s，光圈 f8。

其他滤镜的运用

除了本章开始部分所介绍的各种彩色滤镜之外，黑白摄影中还可以考虑使用其他滤镜，其中用途最多的是偏振镜。偏振镜虽然主要用于彩色摄影，但其效果大都同样适用于黑白摄影。

加用偏振镜之后，蓝天会加重，表现为较暗的灰蓝色调，白云则会得到强调，实际作用就相当于橙色镜和红色镜。偏振镜还可以减弱或消除反光，并且可以消除炫光，拍摄风景或建筑物可能需要用到，其消除炫光的作用，在彩色摄影中更有重要意义，因为它可以增加色彩饱和度，但在黑白摄影中，它使影像更为清爽，更为清晰，因此值得一试。

如果要得到极为突出的效果，也可以考虑偏振镜与深红滤镜叠用，这样拍出的照片，影像将极暗极强，天空和水面均呈黑色，白色则冷硬突出，风景也是一片黑暗。在无云的白天，拍出的效果几乎如同夜景，这种方法并非任何时候都适用，然而，在合适的时候不妨一试。

渐变镜

如果遇到天空和景物的亮度差异很大的场合，黑白摄影和彩色摄影的结果都是一样的，即对于景物来

说是合适的曝光量，对于天空来说则过度了，结果天空成了一片白色。

在黑白摄影中，这个问题的传统解决办法是在冲印阶段对天空局部加大曝光量，将天空部分还原回来。但是，如果在拍摄阶段加用渐变镜来降低天空亮度，则可减少冲印时对天空需要增加的曝光，甚至完全免去这一麻烦。

具体方法有多种可供选择。在彩色摄影中，可以加用渐变中灰镜来降低天空亮度，同时又不影响其色彩。在黑白摄影中当然不必担心颜色的改变，因此可以更大胆一些，例如，不用渐变中灰镜，而是改用黄、橙或红色渐变镜，不仅可以降低天空亮度，同时还有黄、橙、红色镜的效果。

不用彩色镜而代之以彩色渐变镜的好处，在于其作用范围只限于天空部分，对



↑ 湖区瀑布

此处瀑布拍摄时不需要另加滤镜来改善影调平衡或者加大反差，但我在拍摄时确用了滤镜，即一片偏振镜，这样就必须将曝光量加大2挡，从而也就加强了流水拉出的白线条。

宾得67相机，55mm镜头，偏振镜，依尔福FP4+胶片；曝光6s，光圈f16。

滤镜因数表

滤镜颜色	滤镜因数	曝光增加量
黄	x2	1挡
黄/绿	x4	2挡
绿	x6	2 1/2挡
橙	x4	2挡
红	x8	3挡
蓝	x4	2挡



地面景物没有任何影响。因此，举例来说，就可以用橙色渐变镜强调天空而不改变前景的色调平衡关系。

有些摄影师在这方面更进了一步，使用上下两半部分各为不同颜色的特制滤镜。例如，红绿两色的这种滤镜可以使天空的效果十分强烈，而其绿色部分又

可使场景中地面的绿色调更淡更亮。如果用的是红色镜，其效果就会与此相反，使地面景物发暗，而绿色镜则对天空没什么明显的作用。但将这两种效果综合起来，则天空和地面都可以获得最佳的效果。



· 英格兰湖区锦温沃特

不要误以为在黑白摄影中就必定用减色镜。我个人并不十分看重，即使有必要改变画面的色调平衡或者调整反差，我也是在冲印阶段进行。例如就是这样，反差提高1级，使得画面更加生动。

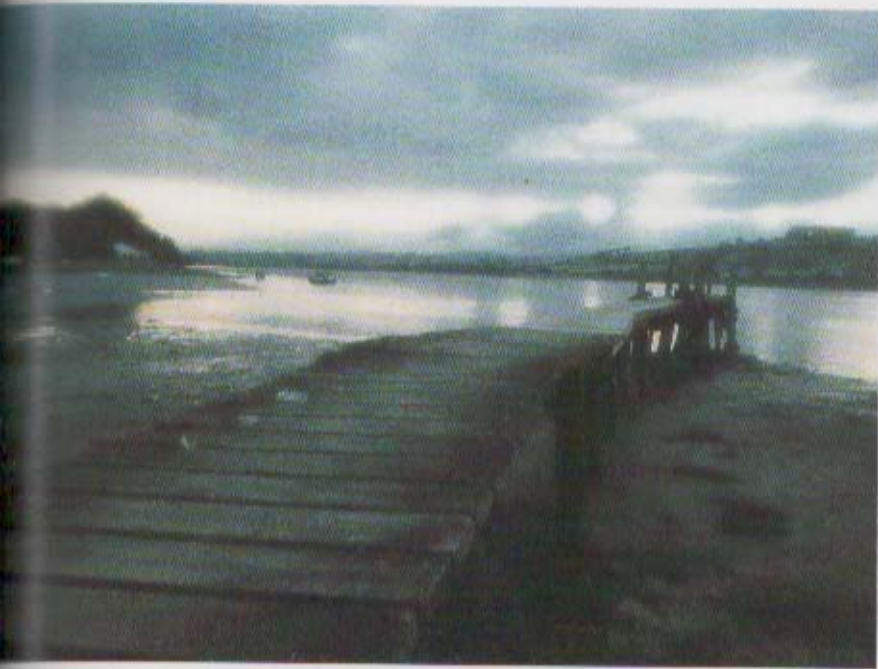
哈苏 Xpan 相机，45mm 镜头，三脚架；Agfapan AP10 胶片；曝光 2s，光圈 f16。

· 苏格兰林赫湖

要得到最大的生动性，以组合叠用红色镜与偏振镜。拍摄这张湖面照片时，这组滤镜的叠用改变了天空，提高了反差，使山峰成为剪影，之间的色调层次变化大大加强。结果画面轮廓分明，冷暖充足。

哈苏 Xpan 相机，45mm 镜头，高反差红色镜及偏振镜；架：依尔德 HPS+ 胶片；1/250s，光圈 f16。

第7章 柔焦镜



英格兰德文郡泰恩河口

柔焦镜产生的柔和星光可以为照片增添理想的气氛感,当然运用要谨慎,因为并非任何时候都适用。由于这张照片拍摄的时间是黄昏,因此我还选用了高速胶卷胶片,给画面加上一抹印象主义的色彩。

奥林巴斯 OM4-T1 相机, 28mm 镜头, 柔焦镜;
Agfachrome RS100 胶片; 曝光 1/60s, 光圈 f6.

从表面上看,柔焦的想法似乎不可理解,因为不管怎么说,花了大把金钱买回了所能够搜求到的最清晰的镜头,但却又要用某种模糊的塑料片之类降低这一难得一求的清晰度,这有什么意义呢?答案很简单:为了追求某种情调。柔焦镜可以赋予画面某种情调、某种气氛、某种浪漫。一幅色彩丰富的肖像、人物、或者人体摄影作品,加上一丝柔焦效果之后,可以发生奇妙无比的变化。生硬的边界消失了,微小的细节模糊了,光线则具有了一种梦幻的感觉,画面的整体效果可以变得难以置信地引人浮想联翩、遐思不已。而且,柔焦镜还可以掩去灰点和斑痕,哪怕是极其粗糙的皮肤,也可以变得如丝绸般光滑。

柔焦镜的使用不限于人物摄影,同样也很适合拍摄风景、建筑物、静物,以及微距摄影,等等。本章将介绍柔焦镜可以产生的种种不同效果,不仅适用于商品柔焦镜,同样也适用于自制的柔焦镜。

影像的柔化

光线通过相机镜头时，相关各组件的共同作用可以保证光线清晰地聚焦在胶片平面上，即镜头的聚焦机构改变镜头与胶片之间的距离，从而做到准确聚焦。如果镜头聚焦不准确，上述光线就将在胶片平面的前面或者后面某处汇聚成像，结果胶片平面上的影像就会模糊发虚。

柔焦镜的作用与此类似。首先，用镜头将欲拍摄的主体或场景聚焦准确，但接下来又在镜头上加一片柔焦镜，使一部分通过的光线发生散射或折射，从而不能聚焦在胶片平面上。

但是，柔焦镜并不是要使画面聚焦不准，而仅仅是把微小细节变模糊，同时并不改变较明显的细节部分以及拍摄主体的总体外观；因此，影像总体来说是

聚焦准确、清晰的，但同时又有一种模糊感。

奇幻的光线

柔焦镜的作用是把高光部分融入阴影区内，创造出一种轻薄缥缈的辉光效果。为了清楚地证明这一点，可以把拍摄主体置于黑暗的背景之中，这样，其四周便会环绕着一圈美丽的辉光。例如，室外拍摄肖像时，可以把拍摄对象安排在阴影区域之前，但保证其脸部光照充分，让太阳位于拍摄主体的后面，然后用反光镜将光线打在其脸部，即可获得理想效果，因为此时的背景自然是在阴影中，在最终拍出的照片中将十分黑暗，甚至可能是全黑色。

逆光拍摄同样可以获得漂亮的结果。如果拍摄阳



·威尼斯尖头船

柔焦镜在逆光拍摄时产生美丽的气氛效果。在清澈平静的尖头船，我意识到有可能拍到很好的画面，等我在镜头上装上镜和暖色镜之后，画面显出它的活力，加大曝光，明亮的背景成为一片白，进一步增强了画面的高调。如果我当时采用了减光的曝光量，小船将成为剪影，效果将是另一种完美的模样。

尼康 F90x 相机
80-100mm 变焦镜头
200mm，高感1号柔光镜
暖色镜；Fujichrome S
100 胶片；曝光 1/125s
f2.8。

光透过林梢照在林地中,那么依据阴影部分测光就会使得高光部分曝光过度而变白,并且将会与阴影部分融合,形成一种难以置信的气氛效果。这一技巧也可用于拍摄明亮背景中的其他任何景物,例如阴天背景中的建筑物等等。依据阴影部分确定曝光,或者把相机测出光曝光量加大1到2挡,即可减淡影像的影调,创造出高调柔焦效果。

光圈与柔焦

可供选用的柔焦镜种类很多,但只照一片也可以获得不同强度的柔焦效果。方法是分别使用镜头的不同光圈。一般而言,光圈开得越大,柔焦效果就越强。反之则越弱。因此,如果拍摄时光圈为 $f2.8$ 或 $f4$,即可获得该滤镜的最大柔焦效果;逐步减小光圈,柔焦效果也随之降低,光圈达到 $f11$ 或 $f16$ 时,柔焦效果就几乎丝毫皆无了。

这一点值得注意,因为有可能对拍摄能否成功产生巨大影响。拍摄肖像时一般光圈开得较大,以便使背景处于焦点之外,从而使主体和背景都有最满意的效果。但风景以及建筑物一类的拍摄主体,一般都要求使用小光圈,例如 $f11$, $f16$ 或者 $f22$,以便得到最大的景深;因此,如果加用的柔焦镜强度较弱,那么小光圈时其效果可能就难以察觉。

品牌差异

不同厂家生产的柔焦镜差异很大,没有哪两种具有同样的效果。因此,最好分别试验,掌握其实际效果。

不同厂家的柔焦镜,其分类命名也不尽相同,有的叫“柔光镜”,“漫射镜”,或者叫“灰雾镜”、“柔日镜”,“梦幻镜”等,不一而足。有的表面光滑平整,有

柔焦镜效果比较图



不加滤镜



高坚1号柔光镜



Cromatek 1号中度柔光镜



Hitech 1号黑色电影雾镜



豪雅A型柔光镜



李氏3号柔焦镜

的呈气泡状、凹坑状,甚至孔眼状,其目的无非都是要改变所通过的光线的方向。此外还有许多所谓“网”镜,镜片中有一层细密的网眼,可以模糊极微小的细节,同时又不影响影像的整体清晰度。

柔焦镜的几种衍化形式

除了常规的柔焦镜之外,还有形形色色的衍化形式,也非常值得尝试。

柔焦晕化镜

这种柔焦镜的中心区域保持透明清亮,因此可以把拍摄主体安排在影像区的中央,从而不受任何影响,但其周围则会模糊晕化。最常见的柔焦晕化镜是从无色柔光镜变化而来的,但有些厂家的产品则是中间无色透明,四周却是有色的,这样画面的四周便会具有某种彩色色调。此外,甚至还可以买到柔焦区融合了多种颜色的柔焦晕化镜。

柔焦晕化镜中央的透明区域,其面积大小也因品牌不同而不同,因此可以配合使用不同焦距的镜头,透明区较大的适合28~50mm的镜头,较小的则适合长达135mm的长焦镜头。这是因为短焦镜头景深较大,因此需要较大的透明区,以免最后透明区太小太清晰。长焦镜头景深较小,因此有必要选用较小的透明区,以免画面上完全没有清晰部分。

不论使用哪一种柔焦晕化镜或镜头,光圈越小,例如f11或者f16,则由清晰到模糊的过渡就越明显;反之,光圈越大,则过渡越柔和。柔焦晕化镜主要用于人像和婚礼摄影,但也可以用于拍摄具有气氛感的景物摄影和风光摄影。

粉画镜

粉画镜的作用与常规柔焦镜类似,但柔焦效果较强,使画面的效果类似于一幅已经开始褪色的旧画。这种效果听起来似乎没什么美感,但的确可以产生出色的油画效果,风景、人像、静物摄影等都可运用。

粉画镜可以和高速颗粒胶片配合使用,使画面更像印象派的水粉画,在阴天漫射光线下拍摄风景或表现细节时,可以采用这种方法;在拍摄人像或静物时,窗玻璃的光线就可满足光照需要。

雾化镜

顾名思义,雾化镜的作用就是模拟雾天或水汽蒸腾效果的滤镜。因此,这种滤镜不是在拍摄主体周围产生辉光,而是让光线漫射,弱化色彩,降低反差,惟一的区别就是这种滤镜并不改变光线的色温。

在拍摄树林、风景、湖面时,加用雾化镜可使画面具有雾气效果。多数雾化镜的作用范围是全画面的,但也有些是渐变的,也就是说,画面上半幅的雾化效果最强,即与实际情形相一致。有些厂家的雾化镜,甚至只雾化画面上部1/3的区域,以便模拟水汽或雾气的升腾效果,很适合拍摄河流、湖泊、山谷等等很容易发生这种雾气升腾的地方。

需要增强这种效果时,可以和其他彩色滤镜叠用,例如,叠用一片蓝色80系列滤镜,可以赋予画面一种神秘的冷色调,橙色85系列或强暖色镜则可产生更引人喜爱的温暖感。

·向日葵

粉画镜与传统的柔焦镜不同,将会使整个影像都带有一种模糊效果,使得细节含情,色彩黯淡,正好是这幅需要的那种效果。

尼康90x相机,105mm长镜头,高坚085粉画镜及暖色镜;Fujichrome Sensia胶片,ISO 1600并加大2光,1/125s,光圈f11。



— 威尼斯圣玛丽亚（撒路帖）教堂

这是威尼斯大运河岸边一个阴沉的冬天早上，拍摄时加了雾化镜，消除画面的光痒感，同时柔化色彩，其综合效果使得画面简洁但引人浮想联翩。

尼康 F90x 相机，用 80~200mm 变焦镜头调至 200mm，高坚雾化镜及 81B 暖色镜；Fujichrome Sensia II 100 胶片；曝光 1/250s，光圈 f8。



柔焦镜头

如果拍摄时喜欢使用柔焦镜，可以考虑购置专门的柔焦镜头，免去另加柔焦镜的麻烦。柔焦镜头的工作原理是通过控制球面像差，使部分光线不能聚焦清晰地到达胶片平面，以及使用消除眩光遮罩来降低反差。此外，光线的柔光度也可以控制，调整镜头光圈即可达到相当的精度。

有些型号只在特定光圈时才有柔焦效果，另一些则只是简单地使画面偏离于焦点之外，还有一些则只对背景柔焦；因此，不同的柔焦镜头，其实际效果也不同。若干生产主流的 35mm SLR 相机的厂家也生产柔焦镜头，例如玛米亚和宾得就生产用于其 6cm × 7cm 相机的这种镜头，其焦距一般在 45~100mm，大致相当于中底片相机所用的镜头规格。这是因为，短焦距的摄远镜头是拍摄肖像最常用的选择，而柔焦镜头则主要用于拍摄人物。

自制柔焦镜

根据柔焦镜的工作原理,实际上很容易自己制作,或者很容易在家中找到可以产生漫射效果的某种材料。因此,如果不想花钱购买柔焦镜的话,那么不妨试试下面的几种变通办法。

呵气法

只需向镜头表面或者是蒙在镜头上的透明表面呵气,它就成了柔焦镜,这个办法最容易最简便。在镜头表面或滤镜表面凝结的水珠,就可以使画面产生雾化效果。在刚开始时效果很强,然后随着水汽的蒸发,雾化效果逐渐减弱。为了获得所需要的雾化强度,可以在水汽蒸发过程中,注意观察取景器中的影像效果,达到满意的效果时,即按下快门拍摄。

利用护发喷剂

取一片旧天光镜、UV镜或者暖色镜,从25~30mm以外向其表面喷洒很薄一层护发剂,形成薄薄一层雾粒。由于护发喷剂有粘性,因此会永久性地粘合在镜面上。喷完后放置数分钟,使其干燥,然后装到镜头上检查其雾化效果;如果太微弱,那么可再喷一层,当然要先把滤镜从镜头上取下!如果效果太强,那么可以把滤镜放入温水中清洗,除掉其表面上的护发喷剂,晾干后重新再喷。用这种

方法自制的柔焦镜效果非常迷人,所以,如果有一些旧滤镜,不妨将它们改造成从最弱到最强的一整套柔焦镜。

利用凡士林

另外一个办法是在透明镜或暖色镜面上挑上一些小滴凡士林,直径1~2mm的一滴就足够了,然后将其在镜面上均匀抹开即可。这样,整个镜面就蒙上了一层油膜,从而减少了光线通过量,获得非常好的柔焦效果。这个方法还有一个妙处,就是只需用手指或棉球把凡士林抹成不同的图案花纹,就可获得种种不同的柔焦效果,例如条纹、波浪、环圈等等。还可以使中心区域直径大于10~20mm的范围都保持透明,其余部分则抹上凡士林,形成柔焦晕化镜。需要轻微精细的



← 西班牙阿拉贡

在透明滤镜表面抹上少许一点凡士林,即可获得非常微妙的效果,而且可以控制,只需用手指抹成不同的各种花纹图案即可。要想得到如图所示的垂直条纹,应当取水平方向抹凡士林。别问我为什么!

佳能605 SLR相机, 28mm镜头, 自制凡士林滤镜; Fujichrome Velvia 胶片; 曝光1/30s, 光圈f8。

柔焦效果时,就只用很少量的凡士林,而在创作更为抽象、柔光强烈的作品时,则可多加一些凡士林。

利用女士丝袜

这个办法是好莱坞摄影师早在上世纪40年代首创的,以便使其女主角的特写镜头尽可能地显得漂亮。不过这种方法也可以用于静物摄影。具体方法也很简单,只需将一片丝袜拉开蒙在镜头上即可,临时运用可用一条橡皮筋固定,但如果喜欢其效果,打算长期使用,则可以把它订在一张裁好大小的硬卡纸板上,插入滤镜套座中使用。要获得不同强度的柔焦效果,可选用不同等级的丝袜材料,其度量单位为纤度(denier),数值越小,材料越细,柔焦效果也越弱。此外,还可以选用肉色丝袜,在柔化的同时增强画面的暖色调。

利用反牛顿玻璃

反牛顿(anti-Newton)玻璃的表面就好像蒙了一层霜,可以产生非常奇特的柔焦效果。我个人觉得胜过任何专用柔焦镜,因为它使画面有一种梦幻感,特别



· 剑桥

如果要使影像变形,产生抽象效果,那么多抹些凡士林,多加尝试。

奥林巴斯 OM4-Ti 相机,
28mm 镜头,自制滤镜;
Agfachrome 1000RS 胶片;曝
光 1/250s, 光圈 f8。

· 威尼斯尖头船

拍摄这张照片时,相机镜头上蒙了一片细紧的女士黑丝袜。

尼康 F 90 x 相机,
80-200mm 变焦镜头,蒙上细
紧的黑丝袜;柯达 Ektachrome
Extra Color 100 胶片,ISO 400
胶片并加大 2 挡;曝光 1/250s,
光圈 f5.6。

柔焦运用要点

- 柔焦镜将使微小细节变模糊,因此画面要以细致入微取胜时,则应慎用柔焦。
- 柔焦也会少许降低色饱和度,因此,拍摄画面色彩强烈时加用柔焦镜,实际拍出的画面色彩将有所减弱。
- 可以在自制的柔焦镜中央剪一个孔,使该部分影像聚焦清晰,而四周则表现出柔焦的模糊效果。
- 逆光拍摄时,可稍微曝光过度一点,加大 1/2 挡到 1 挡,使明亮的背景略为过亮,而使图像的阴暗得以改善。

适合快速颗粒胶片或逆光拍摄，例如透过林梢射入林中的光束等。最理想的是GePe插装式反牛顿玻璃。如果买一盒6cm×6cm中底片规格的，使用其中霜面的那些，则已经装好了塑料边框，可以用低粘胶泥固定在镜头上，也可以根据滤镜套座的尺寸，用硬卡纸裁一个框架，然后将带塑料框的反牛顿玻璃用胶纸带固定在卡纸框上，这样就可以和其他滤镜组合叠用，例如暖色镜。插装式反牛顿玻璃也可以用某些放大机载片台上的小反牛顿玻璃代替，我的那几片从自己的Durt放大机拆下的这种反牛顿玻璃，使用效果很好，尽管还是比不上真正的插装式反牛顿玻璃。

利用食品包装纸

如果努力寻找和尝试以上所介绍的种种材料，你会发现食品包装纸也能产生非常好的柔焦效果。首先将食品包装纸揉成一团，使其表面产生细密的皱褶，然后展开抚平，装在相机镜头上即可。其表面上的皱褶可以加强柔焦效果。此外还可以在其表面抹上一层凡士林，或者用手指摩擦自己的鼻梁两侧，使手指粘上一层油，然后在食品包装纸上均匀涂抹。



◆ 逆光中的大树

这是柔焦产生的一种效果，用一片反牛顿玻璃实现。我用的是一片6cm×6cm GePe反牛顿玻璃霜化的半，装在镜框中，然后挂进套座，即可与其他滤镜叠用。

奥林巴斯OM2 1:2.8mm镜头；GePe反牛顿玻璃；Fujichrome RFP50 胶片；1/125s，光圈f11。

柔焦镜与黑白摄影

在黑白摄影中使用柔焦镜，可以和彩色摄影中一样有效，此时要考虑的最重要的一个因素是，如果要在黑白照片中加柔焦效果，那么既可以在拍摄阶段完成，也可以在冲印阶段完成。

多数摄影师都喜欢采用第二种方法，因为这样做就意味着，依据同一张底片，既可以选择冲印时加上柔焦效果，也可以选择冲印时不加柔焦效果。显然，如果拍摄时在镜头上用了柔焦镜，那么拍好的底片上就已经有了柔焦效果，也就不可能选择冲印无柔焦效果的照片了。

在冲印阶段再加柔焦效果还有一个原因，那就是这样产生出来的效果实际上是不一样的。拍摄时加柔焦镜，高光部分就与暗区融合，形成柔焦效果，但如果是在冲印时加柔焦镜，则是暗区融入高光部分，最终效果虽然还是经过柔光的影像，但其柔光质量并不一样，看起来特别具有气氛感。

任何拍摄主体都适合进行柔焦处理：肖像、人体、静物、风光、海景、建筑物等，因此不妨大胆尝试。即使拍摄时原本并不打算使用柔焦镜，但加用之后仍然可能会有效果。所以，完全可以重新检视一下自己以前的黑白作品的底片，选出几张自己喜爱的，试试给它们加上柔焦的效果如何。

冲印阶段可以使用任何柔焦镜，一般都是在曝光时，手持柔焦镜置于镜头下方，使底片上的影像透射穿过柔焦镜；或者将柔焦镜用低粘胶泥粘在镜头上，或者手持置于光线通道上，或者把作为保护的红色滤镜从其



• 直接冲印

• 冲印时加柔焦镜



— 诺亚

这两幅照片反映了冲印黑白影像时加柔焦镜所能得到的效果，这里所用的滤镜为高坚1号柔光镜，当时我手持滤镜，在曝光期间将其置于放大机镜头下方。

框架上拆下，放上柔焦镜，等等，此外，还可以控制使用柔焦镜的时间，来变化模糊强度。例如，冲印时只在所需的一半曝光时间内加用柔焦镜，而在下一半曝光时间内将柔焦镜移开不用，从而使得画面边缘仍然比较清晰，同时又具有一定的柔焦效果。

除此而外，还可以在冲印时让光线透过面巾纸曝光。取一大张面巾纸，先将其揉成一团，然后展开抚平，这时其表面上充满了很细的皱纹，然后把它放在印像纸上，压上一块玻璃使二者接触紧密，然后进行正常的曝光。这样，印出的照片便有了柔焦效果，显示出面巾纸皱纹的花纹图案。



→ 沼泽地排水渠

本例所示的效果是在冲印时加上面巾纸获得的，注意面巾纸的纹理和图案也有所表现，使画面有了一种梦幻感。为加强这一效果，我在稀释后的深褐漂白液里对影像进行局部漂洗，使影像稍稍褪色，然后进行再定影，将影像永久固定下来。

奥林巴斯 OM4-Ti 相机
25mm 镜头；依尔福 XP2 胶片
曝光 1/60s，光圈 f16。



→ 剑桥国王学院

给黑白照片加柔焦效果没有必要完全彻底，只需要一点漫射即可令画面的情调全改观。

奥林巴斯 OM4-Ti 相机
85mm 镜头，印相时加蒙雅柔光镜；Fujifilm Neopan 160 片；曝光 1/60s，光圈 f11。

第8章 彩色镜



彩色滤镜主要用于校正不同种类光线所造成的偏色,或者在黑白摄影中调控反差,但是同样也可以在彩色摄影中用来造成某种强烈的色调,获得某种特殊视觉效果。橙色85系列和蓝色80系列色彩转换镜非常适合用来给照片增加一种强烈的暖色调或者冷色调(详见第60~63页),而红、橙、黄以及绿色则常用于黑白摄影,也可用来营造出强烈的色彩效果。色彩补偿镜也可以用来给画面增加某种色调,例如品红镜,还有FL-D镜(荧光-日光镜),其品红色可以平衡日光型胶片上荧光灯的绿色偏色(详见第66页)。

英格兰诺桑伯兰郡哈德良长墙外的景色

这样照片拍摄于隆冬季节一场大雪之后,天色马上就要全黑了,光线具有一种明显的寒冷感,所以我决定加蓝色滤镜拍摄看看。胶片冲洗出来后,我觉得影像还是不够蓝,于是将6cm×7cm彩色幻灯片原稿翻拍到35mm胶片上,同时在镜头上加蓝色镜增强该色调,并且给画面添上月亮,再给画面一点颗粒;于是用重复曝光的办法,从另一张彩色幻灯片上复制一个月亮过来,但不加滤镜,使它呈突出的白色。

原稿用宾得67相机及55mm镜头,复本用尼康F90x相机及105mm微距镜头,均加蓝色镜;均用Fujichrome Velvia胶片;原稿曝光20s,光圈f11。

颜色的象征意义



— 英格兰苏塞克斯布莱顿
橙色滤镜常用于黑白
但在本例中则赋予日落
霞光。

尼康F90x 相机，50mm
镜头，橙色镜，三脚
架，Fujichrome Velvia 胶片；
1/2s，光圈f6。

可见光谱中的任何一种颜色都能传达特定的某种心态和情感，因此，给画面增添一种颜色，就可以在观赏者内心相应激起某种反应。

红色

这种颜色非常醒目、突出，象征着鲜血、危险、紧急，人们用这种颜色表示警告，因此，带有红色区域的画面便具有一种紧张感。不妨想想英语中的这些说法：“气得满面通红”（red with rage），以及“就像公牛眼中斗牛士的红布”（like a red rag to a bull）。在摄影中，深红色滤镜的使用必须仔细考虑，而且也并非任何主体都适合，因为这种红色调的效果极为显突兀。

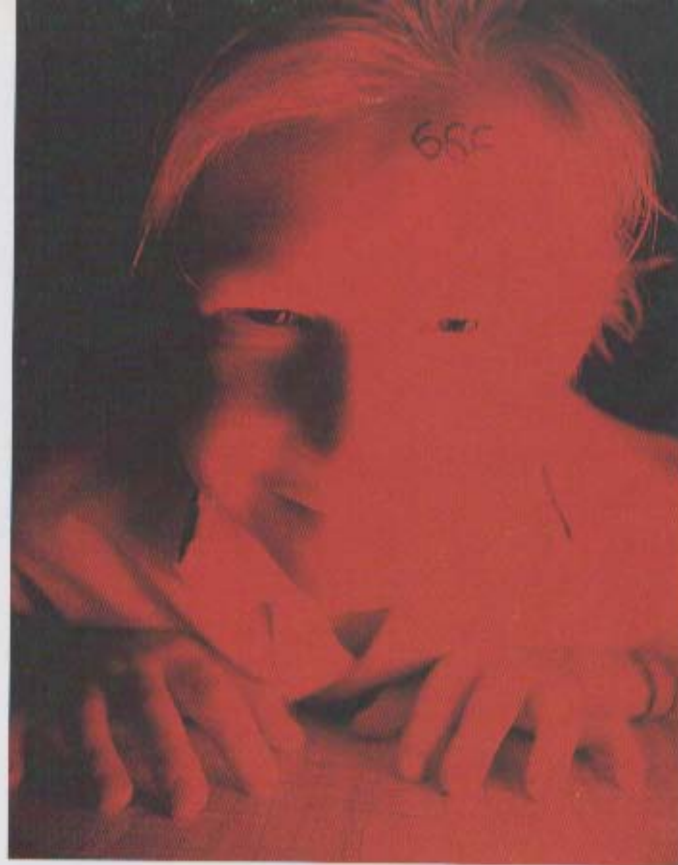


— 用于黑白摄影的彩色
包括色彩转换滤镜和色彩补
都可以用来给照片增加某
烈的色调。

色，非同一般。用于轮廓分明的剪影或外形勾勒，其效果不错，因为此时剪影或外形所具有的力度加强了反差对比，对这种红色调产生了某种抑制和平衡。

蓝色

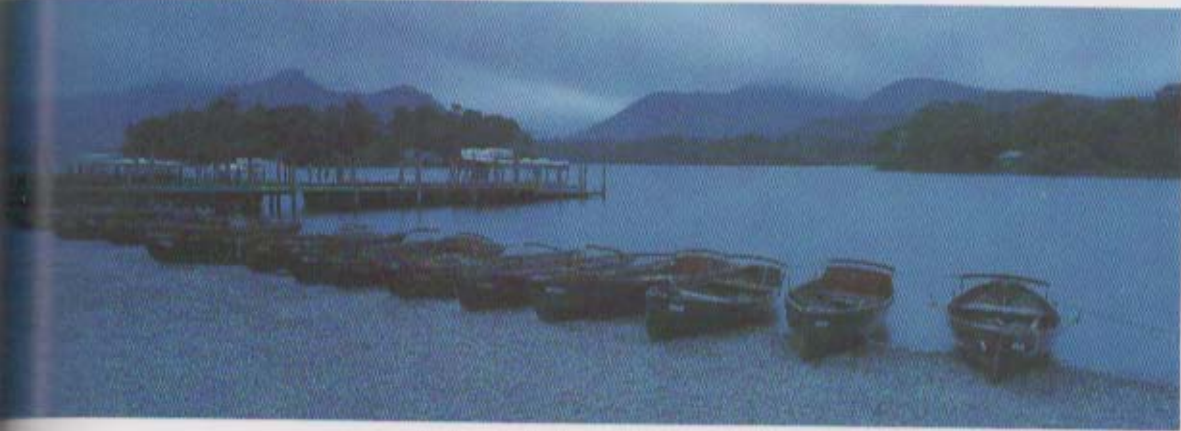
蓝色的含义有些不确定，要看具体用在哪里。就其积极意义而言，蓝色是一种平静、严肃、安心、稳定的颜色，象征着权威、王族、真理、希望、新鲜、天空、大海、辽阔的空间、我们周围的世界，等等。但另一方面，蓝色也可以表示孤独、压抑、失落、悲哀、冷漠，等等。蓝色同时还能给人一种抑郁、神秘、诡异的感觉，英语中也有“冻得发蓝”（blue with cold，即“冻得发青”）、“感到发蓝”（feeling blue，即“感到郁闷”）等说法。



·调皮小魔鬼

这张照片是多年以前纯为好玩而拍摄的，当时我的小弟正是调皮捣蛋的时候，于是我决定给他拍一张，拍成人们常说的调皮小魔鬼模样，获得照片上这种效果的方法，是在便携式闪光灯上加一片深红镜，而不是加在相机镜头上，所以小弟融入一片丰富的红光之中。

奥林巴斯 OM1n 相机，50mm 镜头，威达（Vivitar）283 闪光灯，高坚红色镜；Fujichrome RF50 胶片；曝光 1/30s，光圈 f4。



·英格兰湖区德温沃特

拍摄这篇照片的时候，天气堪称我所遇到的最为阴沉乏味的了，所以，为了尽量拍好，我用了一片80A深蓝镜，给画面增加冷色调。

Art 617 全景相机，90mm 镜头，80A 滤镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 4s，光圈 f22。

如果在冷凄、多云或雨天拍摄一条荒凉、无人的乡村土路，就表达了一种与世隔绝、孤立无援、寒冷萧瑟的感觉。但是，如果是广阔、蔚蓝的天空下生动的蓝色海洋，则会给人一种自由、开放、和谐、愉悦的感觉。

在天气不好时拍摄，可以用蓝色滤镜增加其生动性，例如云天、雨天以及雪天等。加蓝色滤镜均可强调其寒冷感。蓝色镜的效果还可以用在黄昏时的室外拍摄。在城市环境中拍摄，加上较强的蓝色镜可以使人工光线的色调较冷一些，例如用来局部照明建筑物或内景的钨丝灯，同时在画面的日光部分也加上了一些蓝色调。这样就形成了日光的冷色调与人工光源的暖色调之间的一种反差对比，其效果非常强烈突出。

绿色

绿色象征生命、健康、新鲜、自然和纯洁，使我们想起自然风光：碧绿的田野和连绵起伏的山峦等，所以这是一种令人心旷神怡的颜色。但另一方面，如果赋予较强的绿色调，也可能产生一种颇为明显的病痛感，除非画面中的主色调本来就以绿色为主。例如近距离拍摄一片树叶，就可以加用一片绿色镜来强调其丰富的绿色，此时由于画面中没有其他颜色，其效果仍将是完美自然的。

黄色

黄色是太阳、毛茛、玉米、黄金、柠檬的颜色。这种颜色强烈有力，象征着快乐、幸福、富足，并且和红色一样，能使影像显得呼之欲出。拍摄中可加用标准的黄色镜来强调日出或日落时的温暖霞光。黄色镜的效果可能比较俗艳，但却不会有失自然。如果在画面中包含黄色景物，例如一片油菜花、一簇柠檬、或者一扇细节清楚的油漆门等，那么也可以用黄色镜来增加画面的冲击力。

对比色

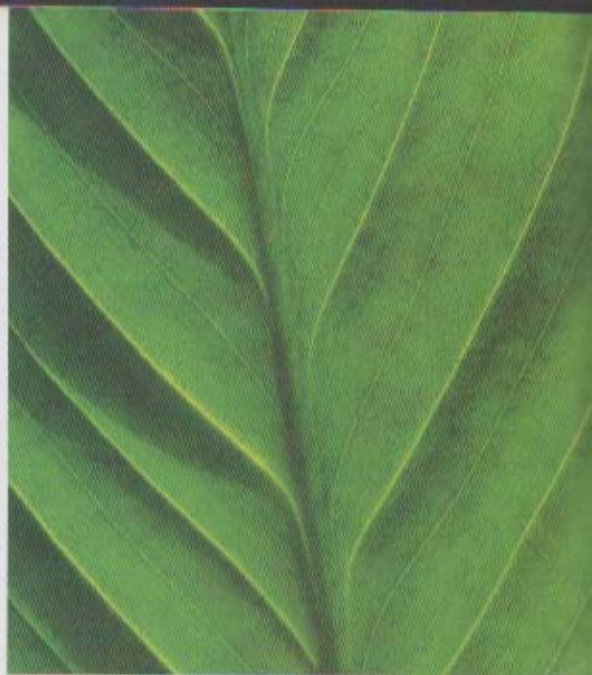
加用颜色较深的彩色镜时，如果其色彩与画面的

主色调一致，这没有什么问题；但如果不是这种情况，画面构图中就应安排至少一个色彩强烈的部分，以便形成一种对比，这一点非常重要。颜色很深的滤镜将压制其他颜色，使画面失去细节、纹理、反差，因而很容易显得平淡、乏味，除非画面中另有凸现于主色调之外的其他景物。

正是由于这个原因，彩色滤镜非常适合拍摄剪影，因为剪影本体是黑色的，不会带上滤镜的色彩，所以最终拍摄效果依然是黑色的勾勒线条或者是彩色背景下的剪影。此外，还有一点值得注意：较冷的颜色，例如蓝色和绿色，能够产生更好的背景效果，因为这些颜色人们认为是趋隐性的，而较暖的颜色如红、黄、橙等，则认为是趋显性的。

叠用两片同色的滤镜，可以获得更为强烈的效果。一片蓝色80A滤镜与另一片同系列的蓝色镜叠用，或者与82系列冷色调滤镜叠用，可以产生更深的蓝色调；85系列橙色镜的叠用，以及81系列暖色镜之间的相互叠用，其道理也一样。不过，要想获得漂亮的橙色辉光，那么效果最好的莫过于通常用于黑白摄影的橙色镜。

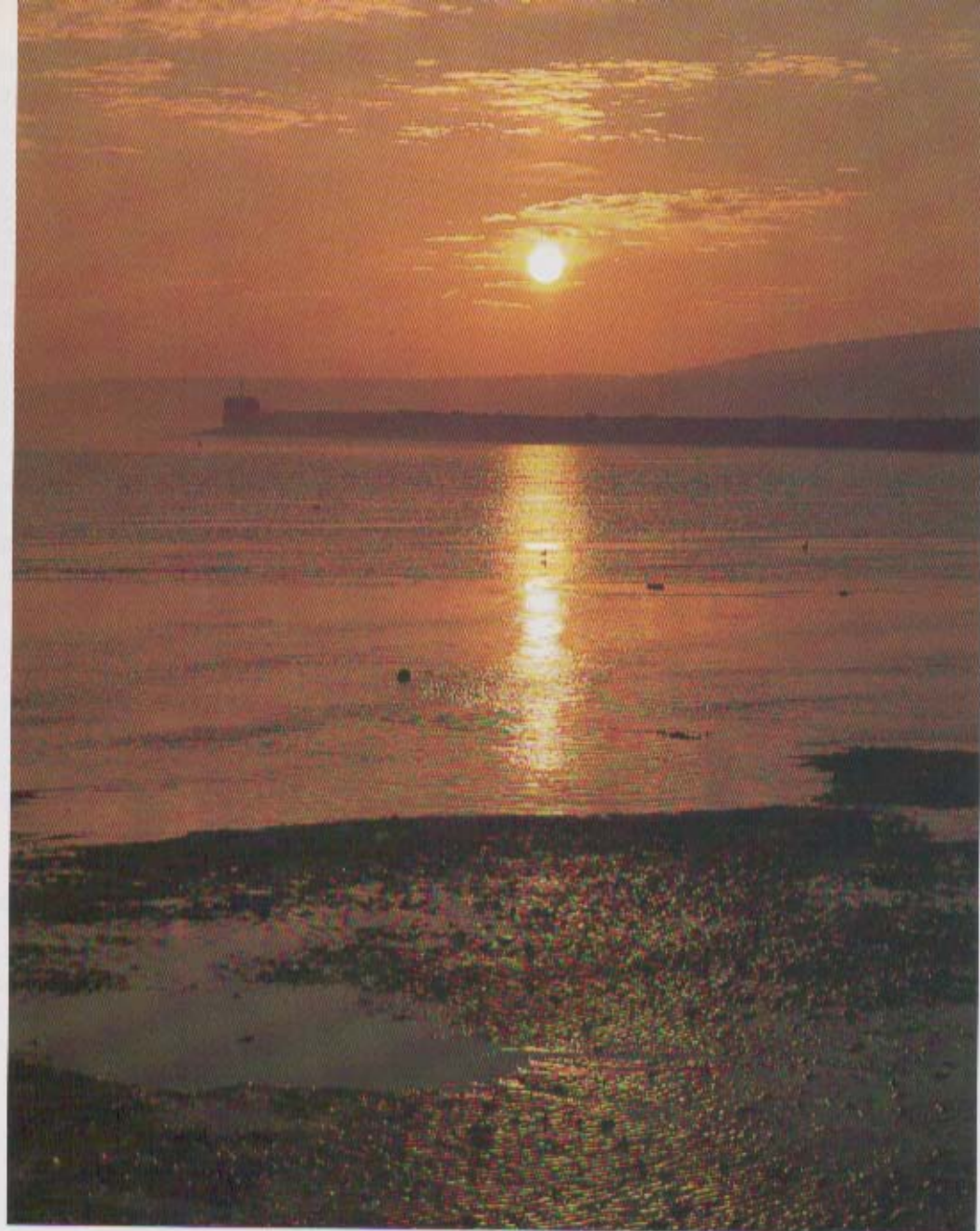
实际应用中应当避免类似色的叠用。如果将深红色滤镜与任何一种橙色镜叠用，红色就会盖过橙色，结果看不出橙色的效果，而且，如果叠用彩色滤镜时马马虎虎的话，还可能会有这样的危险，即结果反而使得画面的色彩像蒙上了一层灰土，十分难看。



·绿叶细部

有时应用彩色滤镜不一定要添加某种强烈的色调，而是增强拍摄主体的色彩。在幅近拍作品中，我用了一片绿色镜，使绿叶天然的颜色更强烈，然而看起来谁也不想它是加了滤镜的。

尼康F90x相机，105mm镜头头，绿色镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/8s，光圈f11。



— 威尔士彭布鲁克郡费什加海湾

日出和日落时温暖的光线通常无需增强，但是如果希望抓拍下名副其实的金色霞光，滤镜就可以帮上大忙。本例中我用的是85橙色镜。

宾得67相机，105mm镜头，85橙色镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/30s，光圈f11。

特殊彩色镜

除了使用色温平衡滤镜或黑白反差滤镜来增加强烈的色调之外,还有数目的各种特殊彩色镜,使得对色彩的运用范围更为广阔。例如,高坚(Cokin)出品一套21色的色胶膜滤色片,因此我们几乎可以给画面增加任何一种色调,包括叠用两片或数片来获得更为不同寻常的效果。

而且,高坚生产出了一种双色变色镜,很像某种双色的偏振镜。这种滤镜分为若干颜色组合,例如红与绿、红与蓝、紫红与橙、黄与蓝等等。其变色控制就好像使用偏振镜时一样,也是在滤镜套座上装好后,转动调节滤镜,直到获得所需最佳效果。这种滤镜除了使画面具有滤镜的主色调以外,还可以在画面中融入其他色调,即转动调节,使反射光发生变化即可。例如,将滤镜转动 90° ,反射光的色彩就会反转,如果是黄与蓝色双色镜,那么黄色反光就变成蓝色。单独使用时,其效果有时稍嫌过度,但如果与偏振镜叠用,则可以分别对二者进行调节。画面就可以具有偏振镜的主色调:红或蓝、红或绿、黄或蓝等等。



不加滤镜



加高坚黄/蓝双色镜

· 风车

这两张拍的是同一景色。第一张不加滤镜,第二张加高坚黄/蓝双色镜。这种滤镜并不适用所有场合,但在本例中可以看出,这种滤镜增强了场景中芦苇自身的暖色调,加深了天空的蓝色,色彩饱和度大大提高,画面整体效果也显得十分富于冲击力。

宾得67相机,200mm镜头;高坚黄/蓝双色镜,三脚架;Fujichrome Velvia 胶片;曝光分别为 $1/8s$ 及 $1/2s$,光圈 $f/6$ 。

这种滤镜的另外一个运用场合，是在滤镜的两种颜色就是画面的主要颜色的时候，这样，拍摄出来的效果将会更加逼真。黄/蓝镜非常适合拍摄前景为暖色调，同时又包括蓝色天空时，例如，蓝天下河岸上的芦苇和青草、成熟的庄稼地或沙丘等，只需细心调节双色镜，即可增强前景的色彩，同时又使天空的蓝色更为丰富。与此类似，红/蓝镜最适合前景主要为红色，同时画面中又有蓝天时，这时双色镜的变换效果将是令人惊叹的。

反色镜的作用类似于双色镜，但其效果没有那么强烈。反色镜是单色的，即红、蓝或黄色，除了使反光具有滤镜的色彩之外，同时也使画面的其他部分具有暖色调或冷色调。

反色镜最适合与普通偏振镜叠用，这样可以消除反光，同时又可以变化反色镜自身颜色的强度。就一般拍摄而言，反色镜中用得最多的是黄色和蓝色，因为红色反色镜一般稍嫌过于强烈了一些。

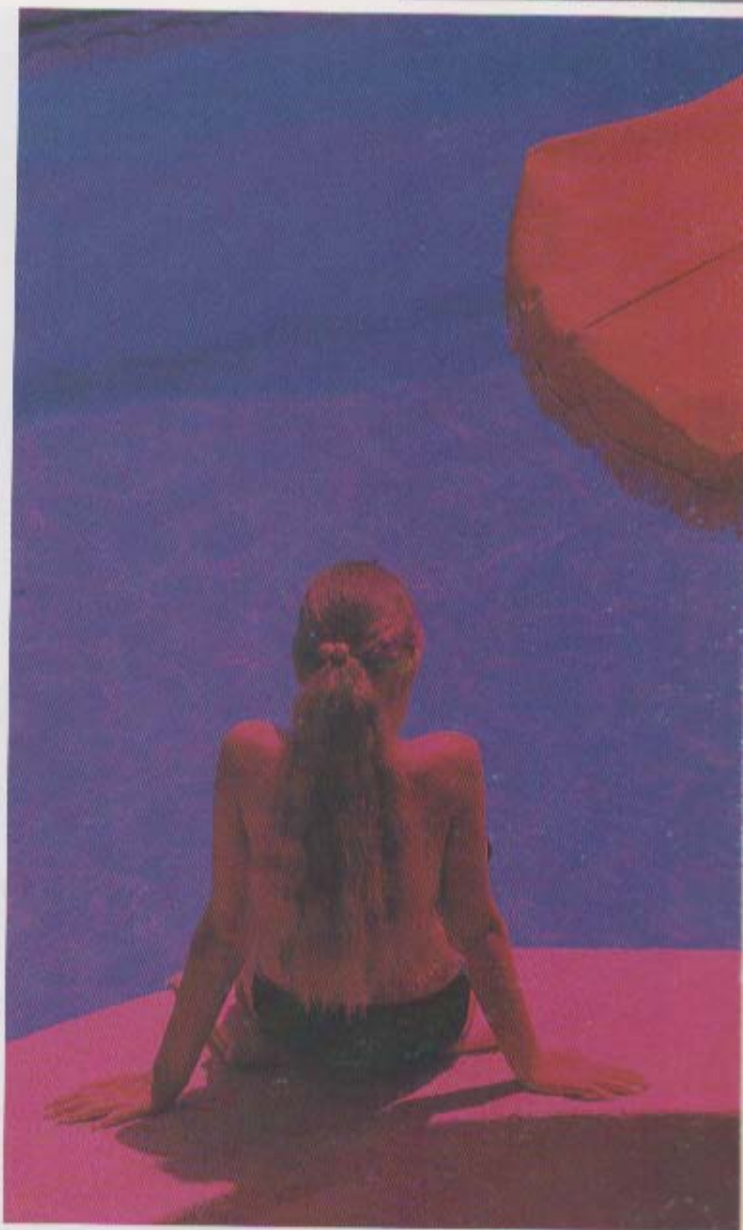
给照片画面加上某种强烈的色调，这种需要并不是经常会遇到的；但是，遇到合适的拍摄主体且光照条件许可时，这种拍摄方法的确可以创造出奇迹，可以化平凡为神奇。本章所介绍的各种滤镜，都可以与其他任何无色滤镜组合叠用，例如柔焦镜以及星光镜等等。

一日光浴者

Roger Howard叠用了一片高坚红/蓝双色镜和一片普通的偏振镜，就将这幅游泳池边简单的照片变成了一幅引人注目的抽象画。其效果与这里所给出另一幅双色镜作品相比较，显然是不自然的，但在视觉上还是不错的，因此，运用这类滤镜的关键在于大胆试验。



不加滤镜



加高坚红/蓝双色镜及偏振镜

美能达Dynax相机及28~85mm镜头，高坚A系列171双色镜及偏振镜；Fujichrome ED100胶片；曝光1/125s，光圈f5.6。



日落镜



不加滤镜



橙色镜



红色镜

◆ 英格兰德文郡锡格植码头

栈桥码头、大列、高楼、纪念碑一类粗壮坚固、轮廓分明的建筑，都适合加用色彩强烈的彩色镜。特别是打算拍摄剪影效果，因而希望滤镜只作用于背景的时候，这组照片内容相同，但滤镜的运用不同，应当说效果都不错，但我更喜欢加了橙色镜的那一幅。

奥林巴斯 OM2n 相机，28mm 镜头，高快门、红、蓝色镜以及日落 1 号镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光时间各异，光圈 11。

第9章 特效镜



—特拉法加广场

市面上有各种各样的特效镜，可以用来给自己的作品再添某种额外的效果。本例中，摄影师 Roger Howard 使用了一片衍射镜，将场景中的明亮光点变成了五彩缤纷的星光模样。

宾得 645 相机，40-80mm 变焦镜头，高显 41 衍射镜，三脚架：Fujichrome RDP100 胶片；曝光 10s，光圈 f8。

特效滤镜的出现已经有好几十年了，然而只是到上世纪 80 年代，高坚推出神奇的滤镜系列之后，特效镜才大行其道。现在的特效镜，有的可以把明亮的光点变成夜空中的星星一样，或者是缤纷的五彩；有的滤镜可以把一个影像变成同一画面上的几个影像；有的可以使本来静止的景物看起来就像在飞速运动，或者创造出一种类似急速变焦的爆炸效果而无须我们动一下手指头！

某些特效滤镜的效果颇为荒唐，应用时应格外审慎。不过有些特效镜则是很值得配备的，前提是仅限于拍摄主体或景物能够因特效镜的效果而增色时，才可以使用，而不是到处滥用。本章的目的在于使读者对这些滤镜有所了解，介绍它们的作用，并对其运用提出一些建议。所以，如果你是摄影的传统主义者，作者建议你跳过本章；但如果你对新事物的心态比较开放宽容的话，那么不妨继续读下去，感受一下特效镜对我们灵感的启发！

星光镜

星光镜是使用最为广泛的特效镜，同时也是用途最多的特效镜。因为其效果赏心悦目又不觉过分。星光镜其实很简单，就是无色透明的镜片表面上，刻上了数百条细微的平行刻痕。这些直线刻痕产生一种可以控制的炫光，使明亮的亮点或高光部分呈星光状。

如果只有一种线痕，则产生两向星光效果；如果

再加一组，与另一组成 90° 交叉，则产生四向星光，即十字形星光；其余以此类推。高贵的星光镜种类最为齐全，有两星镜、8星镜、16星镜等等，其他厂家的产品则有4星镜（十字镜）、6星镜、8星镜（米字镜）等。

星光镜最典型的运用，是拍摄画面中有很多明亮

自制星光镜

如果希望尝试一下星光镜的效果，但又不打算花钱去买一片专用的星光镜，那么何不自己做一个？如果有一片旧的透明滤镜，例如天光镜或者UV镜，或者是廉价的暖色镜，就可以把它变成一片星光镜；制作方法很简单，只需要用一根针以及一把尺子在镜面上划一些细线即可。手头没有这样的滤镜的话，那么透明的塑料片也可以用。注意划痕要细，保持互相平行，间隔要小，最多不超过0.5mm，以一个方向划完之后，旋转 90° 再如法炮制，使两种划痕成直角交叉，完成后你便拥有了一个十字星光镜。要使星光具有更多的角，只需再对对角线方向添加一组划痕，于是它就成了6星镜，换另一个对角线方向再添一组，于是又成了米字镜。

·莫格兰湖区阿尔兹湖

拍摄这片湖面时，我用了自制的星光镜，这本来是一片旧的柔焦镜，我在其表面划上互成 90° 的两组细痕，就制成了一片双功能的“柔焦星光镜”，因为我是镜头对着阳光方向逆光拍摄，所以能够把水面上所有的高光部分都拍成星光，包括遮挡在树冠之后以便降低其强度的太阳光球。

奥林巴斯OM1n相机，28mm镜头，自制柔焦星光镜；Fujichrome RFP50胶片；曝光 $1/250s$ ，光圈 $f11$ 。



光点的城市夜景,例如街灯、海滨灯光、行道树上的装饰彩灯,或者圣诞节灯光彩饰等等。在较暗的天空背景或无光照的背景衬托之下,星光效果非常引人注目,可以产生非常突出的影像效果;当然,在场景中明亮光点太多的时候,容易使画面上其他内容淹没在一片闪烁的星光之中。

白天拍摄同样可以运用星光镜使亮点产生星光效果。白天拍摄时最常见的亮点当然是太阳,这时可以把太阳的一部分遮挡在纪念碑、建筑物、大树等等的后面,然后加用星光镜,从而获得明亮的阳光从这些景物后面射出的美丽效果。

水面的点点波光也很适合使用星光镜,产生出活泼跳动的粼粼星光。作为小船或人物剪影的背景十分出色,物体表面反光也可以用星光镜,例如小汽车彩色漆面的亮光,太阳镜的亮光等等。

星光镜几乎可以用于任何镜头,从广角镜头到摄远镜头都可以用,并且适用于任何光圈,当然还是建议使用较小的光圈,例如f11或者f16。星光镜是无色透明的,所以不会造成光线损失,因此即使先用手持测光表或者用相机测光,然后再加上星光镜,也无需另加曝光补偿。

如果觉得星光镜效果还不够强,可以尝试将星光镜与其他滤镜叠用。其实,高坚已经考虑到了这一点,推出了一种所谓柔焦星光镜,顾名思义,即就是星光镜与柔焦镜的组合体,适合于拍摄静物,或者是气氛感很强的场景,例如水面上的船只等,此外还可



创造出许多其他效果,例如将星光镜与深色的彩色镜叠用,又例如与橙色镜或蓝色镜叠用等等。

拍摄夜景时,还可以尝试一下在曝光期间转动星光镜。这样,可以把星光变成以原亮点为中心的白色光晕。

和使用所有其他特效滤镜一样,使用星光镜的关键也是不可滥用,要选择适当的拍摄主体。否则的话,拍出的作品将不会有什么新意,反而会十分乏味无聊。而且,也不应该试图用滤镜来把乏味的主体或场景拍成出色的照片,因为,偏重技术手段而忽视画面内容,则成功的可能性是微乎其微的。

1. 巴黎

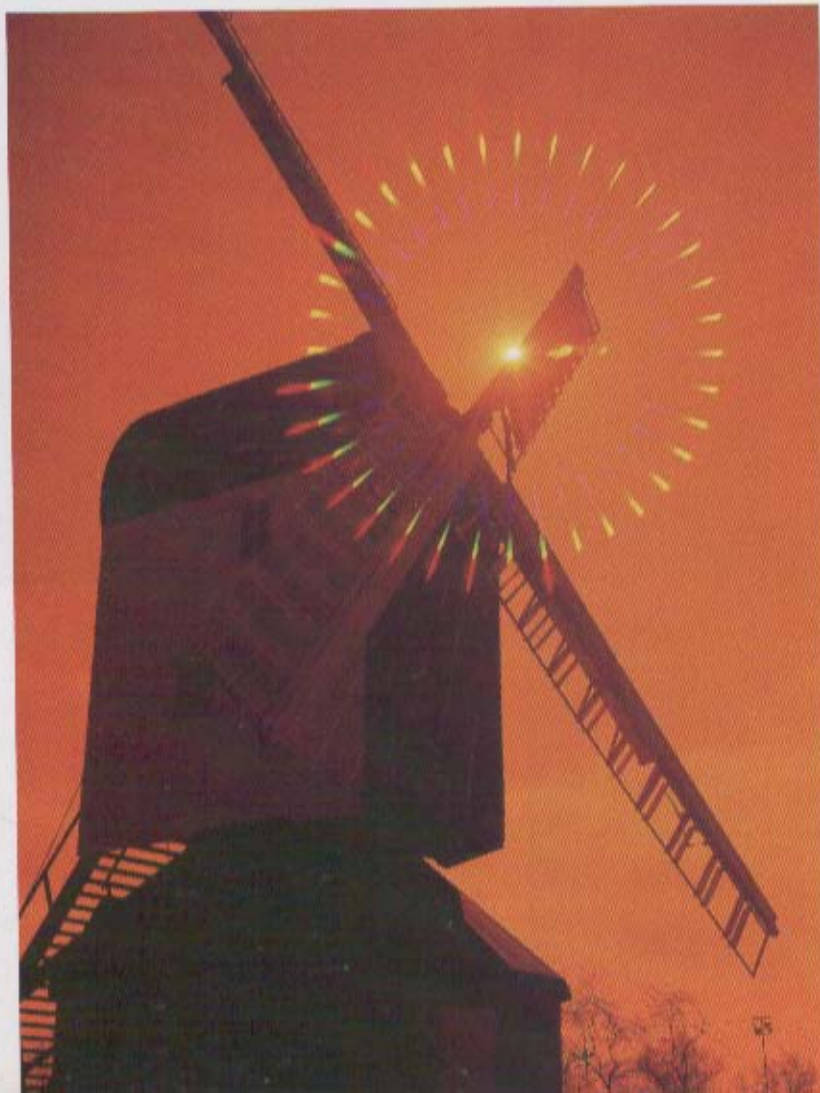
星光镜只要用在了正确的对象上,其用途可以说是无限的。例如这幅巴黎夜景,罗杰·霍华德用了一片6星镜,使明亮的灯光极有特色。由于场景中光线亮点不是很多,其星光效果明显且不过分。

宾得645相机,40mm镜头,
S R B 星光镜,三脚架;
Fujichrome RDP100 胶片;曝
光1s,光圈f8。

衍射镜（彩虹镜）

这种滤镜的作用与星光镜一样，不过不是把亮点变成星光状，而是把亮点分离为光谱中的各种彩色，呈缤纷的辐射光条或光晕。衍射镜分为各种不同的种

类，主要为高坚的产品，当然其他厂家也有生产，因此最好事先了解各自的实际效果，然后在决定购置哪一种。



* 风车

拍摄这张落日的风车照片时，Roger Howard用了一片日落镜给画面增加一些金色光线，同时还用衍射镜使太阳周围形成一个五彩光环，这两块滤镜的综合效果的确是相当引人瞩目的。

宾得645相机，40mm镜头，高坚198渐变日落镜加高坚衍射镜；Fujichrome RDP100胶片；曝光1/60s，光圈F8。

· 伦敦大笨钟

衍射镜有各种不同的类型，分别具有不同的效果，本例中 Roger Howard 选择了一种更为随意的图案，使拍摄的夜景另有一番情趣。照片中的衍射效果主要来自维斯特敏斯特大桥上的路灯以及过往汽车的前大灯。



奥林达 Dynax 相机，28~80mm 变焦镜头，高坚 41 衍射镜加雾环镜（某摄影杂志的赠品），三脚架；Fujichrome RD100 胶片；曝光 6s，光圈 f5.6。

衍射镜的效果以夜景最为典型，此时各亮点都像彩虹一样。不过，衍射镜也可以用于抛光表面的亮光和反射光，例如金属，或者是太阳。如果拍摄画面中有太阳，可以把它的一部分安排在某个景物的后面，以免彩虹效果过度。

用于广角镜头时，其效果最为突出，因为宽阔的视场就意味着画面中的亮点或光源等相对较小。否则，如果用摄远镜头，则太阳将被放大，那么彩虹辐射就显得过于突出明显了。

夜晚拍摄加用衍射镜时，可以在曝光的同时转动套座上的衍射镜，这样可以产生彩色的亮条，或者连续的彩色光晕。



· 特拉法加广场

这张照片我也是摄于特拉法加广场，不过是在白天而不是晚上。当时我意识到可以拍出这座雕像的不错的剪影图，但是感到还缺点什么。幸运的是，我的器材包里刚好有一片衍射镜，于是把它装上镜头，调整好相机角度，让太阳从雕像一侧刚刚露出些许。

奥林巴斯 OM4-TI 相机，28mm 镜头，Jessop 衍射镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/250s，光圈 f8。

多影镜

如果把拍下的某一主体影像，使它在同一画面上变为5个、7个、13个，甚至25个，这样的效果你觉得如何？这正是多影镜的效果，如果主体适当的话，其效果非常强烈。这种滤镜尺寸较大，分量也较重，因为它们具有互成角度的若干表面，分别记录拍摄主体的各种反光，而在中心部位则有一个开孔，以便镜头可以通过该开孔记录拍摄主体的主影像。

那么，多影镜可以做什么呢？答案是，可以用于任何多影时具有某种趣味的拍摄主体。人像显然是一个合适的拍摄主体，但雕像、纪念碑、花卉、停放着的汽车或摩托车、蜡烛、火苗，以及种种其他物体，都适合多影效果。只要愿意去尝试。

要获得最佳的多影效果，应使用50~100mm的镜头，以及中等程度的光圈，例如f5.6或f8，这样可以保证各个影像的边缘部分能够柔和地融合过渡，保证良好的效果；光圈更小的话，各影像间的分界处就会明显得多。拍摄时可先通过相机的景深预览检查一下，效果满意之后，再按下快门。



←水仙花

多影镜能够创造出更为奇特的效果，可以把画面中的一个主体变为许多个。

奥林巴斯 OM4-Ti 相机，50mm 镜头，高感5号多影镜，Fujichrome Velvia 胶片，曝光1/125s，光圈f5.6。



→ 艾丽

这里我用了一片高坚5号多影镜，在同一画面中将我的主体变成好几个。这一效果的成功取决于镜头，以及镜头所设定的光圈，不过也可以通过相机的景深预览来调节。

奥林巴斯 OM2n 相机，85mm 镜头，高坚5号多影镜；Fujichrome RDP100 胶片；曝光1/60s，光圈f8。

平行多影镜

在多影镜的基础上，高坚推出了一种平行多影镜，一半什么也没有，另一半是一个半棱镜。这样，就可以在什么也没有的一半构图，然后用棱镜部分产生出若干相同的影像，其效果最适合拍摄夜景，例如拍摄包含霓虹灯的繁华街景；而且，在滤镜套座上略略滑动滤镜，还可以对效果进行一定的调节控制。这种多影镜所需的理想光圈，和标准多影镜一样。



↑ 圣保罗大教堂

多影镜适合线条突出、结构简洁的主体，例如建筑物，本例中为伦敦的圣保罗大教堂。转动装在镜头前的多影镜可以改变各个影像的位置，从而可以选择最满意的效果。

宾得645相机，75mm镜头，高坚201多影镜；Fujichrome RDP100胶片；曝光1/125s，光圈f8。

重复曝光遮罩

如果相机具有多重曝光功能,就可以利用高坚的重复曝光遮罩,在同一画面上拍出两个相同影像的奇特效果。具体操作也并不复杂,所要做的就是将相机装在三脚架上,调整构图并且使聚焦准确;然后,在滤镜套座上插入遮罩,挡住一半镜头,按下快门,使胶片幅面的一半曝光;接下来,重新上好快门,但并不卷片,然后翻转遮罩,使它挡住镜头的另一半,再对画面的另一半进行拍摄曝光。

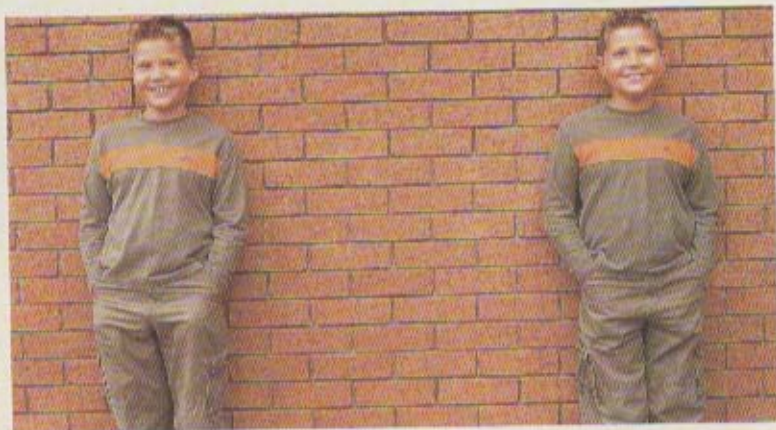
使用这种遮罩最显而易见的作用,就是可以在同一画面上拍出同一个人的两个影像,因为在两次曝光

中间,可以让景物从画面一侧换到另一侧去。为保证效果最佳,可以在画面中部安排某种明显突出的景物,例如一棵大树,这样可以使两次曝光间的衔接十分干净利落;此外,拍摄时光线应保持恒定,以使画面的效果均衡。拍摄时需要将曝光模式改为手动,这样可以保证在插入遮罩时,曝光量不至于自动改变,同时也可以保证遮罩位置准确,不会使两次曝光的影像之间出现间隙或重叠。如果镜头在21~35mm之间,那么光圈应为f5.6或f8;镜头如为50~100mm,则光圈应为f11或f16。

重复曝光拍摄实例

以下照片可以说明重复曝光遮罩的作用和用法。首先,摄影师比利·斯托克让自己的儿子站在砖墙的一侧拍摄一张,只曝光画面的一半;之后,他把遮罩方向对调,并让儿子走过去站在砖墙的另一侧,接着再对同一画面的另一半进行曝光。

佳能EOS 3相机,50mm镜头,高坚重复曝光遮罩,Fujichrome Velvia胶片,曝光1/60s,光圈f11。



动感镜

如果动态摄影不是自己的强项，但也很希望给自己的作品增加一点动感，那么不妨试试动感镜。这种滤镜可以把拍摄主体的一部分拉开伸长，形成一系列水平方向的线条，从而产生某种令人晕眩的飞速运动感。与此同时，其他部分仍保持十分清晰。

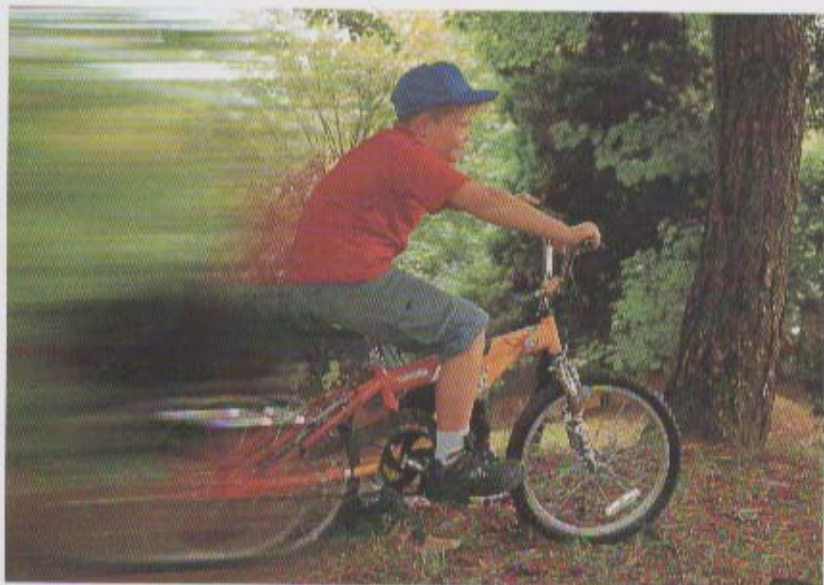
这实际上只是一种视觉特技，因为在实际中是无法拍出这种效果的。但是，如果不考虑其他，间或使用一下动感镜还是可以使画面具有某种幽默和风趣，甚至可以把这种效果利用到极致。例如拍出奔驰如飞的婴儿、乌龟、破车等等实际上慢如蜗牛的景物。此外，动感镜拉出的线条，还可以用来抽象地表现建筑物、景物，等等。关键是大胆尝试，看看会有什么样的效果。

动感镜与焦距50~100mm的镜头配合使用效果最好，光圈则应选择f5.6到f11，通过相机的景深预览察

看效果，满意后即可按下快门拍摄。如果画面中清晰部分与动感线条部分的结合处区别比较明显，则应再把光圈开大一些。

在这种滤镜的基础上再加变化，高坚还推出了一种所谓超级动感镜，一侧是凹透棱镜，另一侧则为空。使用时，先将拍摄主体（例如人物、雕像，或者其他物体）安排在滤镜空白区即可，棱镜部分自然就会产生出其独特的魔法般的效果，即影像的一半会出现一系列的线条，从而造成一种运动感。

这种超级动感镜的效果较之基本的动感镜更为出色，因此可以设计出更具创造性的运用。当主体明亮而背景黑暗时，动感效果最好，因为黑色背景下拉出的线条显得更为突出。此外，可以各种光圈都试一试，尝试变化其各种效果。



← 飞车大王

本例所示即为动感镜可以创造出的效果，当然它并不十分令人信服，因此不要指望人人都会把它当真。不过，作为娱乐性摄影的手段之一，它绝对是值得一试的。

佳能EOS 3相机，28mm镜头，高坚动感镜；Fujichrome Velvia胶片；曝光1/60s，光圈f11。

辐射镜

在曝光的同时，在变焦镜头的变焦范围内急速变焦，即可造成极有震撼力的爆炸效果。但是，其操作控制却不容易掌握，不可能拍出两张效果完全一样的作品。想要重复相同的效果非常困难。但是，如果使用高坚的辐射镜，情况就不同了。辐射镜的效果和真正的镜头变焦效果并不完全相同，但却十分接近，并且绝对不需要任何特别的技巧。

具体运用时，只需要把拍摄主体（人物、雕像、宽

虹灯、汽车、花卉等）安排在画面中央即可。滤镜的中心部分是无色透明的，因此可保证主体清晰，但滤镜中心周围部分则是许多刻痕，这样就把主体周围部分变成了爆炸状的线条，向画面四周辐射开去。要获得最强烈的爆炸效果，应保证主体足够突出，周围要有足够的细节来表现变焦效果。镜头也应采用焦距为28~50mm的，光圈则应设为f11或f16。



+诺亚

加上辐射镜，拍一些怪物的照片，让它们看起来就像是一部恐怖电影中令人毛骨悚然的鬼照……好吧，也许辐射镜的效果做不到那么可怕，是确实也挺好玩的。

尼康F90x相机，28mm头，高坚辐射镜；Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/60s，光圈f11。

第10章 近拍镜



·向日葵

一套价格低廉的近拍镜即可打开一个创造性摄影的全新天地。在只用镜头本身(当然不包括微距镜头)的时候显得太小的拍摄主体,用了近拍镜就可以充满整个画面。在本例中,为了拍摄葵花中心部分,我在50mm标准镜头上加用了一片+2屈光度的近拍镜,得到的影像其质量在画面边缘处确有降低,但这里最重要的部分是葵花的中心部分,而这一部分的清晰度是极为良好的。

尼康F90x相机, 50mm镜头加+2屈光度近拍镜;
Fujichrome Velvia 胶片; 曝光 1/60s, 光圈 f11。

近拍镜更为常见的名称叫做近拍辅助镜头,实际上并非普通意义上的滤色镜,而是一种光学附件,作用是装在镜头前面,以便缩短镜头的最小聚焦距离。与其他近拍配件相比,例如近摄接圈、皮腔组件以及真正的微距镜头等,近拍镜的微距能力相对较低。但是,尽管如此,如果偶尔需要近拍但又没有必要为此专门添置专用器材的话,使用近拍镜花钱不多,却照样可以调整现有镜头的特性,捕捉微小的主体。而且,近拍镜不同于近摄接圈或皮腔,不会造成任何光线损失,因此可以通过近拍镜如正常情况时一样测光,近拍镜也不会降低取景器的亮度,因此构图及聚焦均不受任何影响。如果已经有了微距摄影部件,也还可以增加近拍镜,使这些器材的功能更为强大。大多数滤镜厂家都生产近拍镜,而且既有旋装式的,也有插装式的。

近拍镜的作用原理

定义近拍镜放大倍率的度量单位称为“屈光度”，该数值越高，放大率也越高。具体型号一般包括+1、+2、+3、+4屈光度，不过有的厂家也生产屈光度更高的产品，可以高达+10屈光度。套装近拍镜一般包括3片，典型的为+1、+2、+3屈光度，可以单独使用，也可以组合叠用，从而获得各种不同的放大率。例如，+1与+2近拍镜组合叠用，其效果等于一片+3屈光度的近拍镜，+2与+3的近拍镜组合，则等于一片+5屈光度的近拍镜。

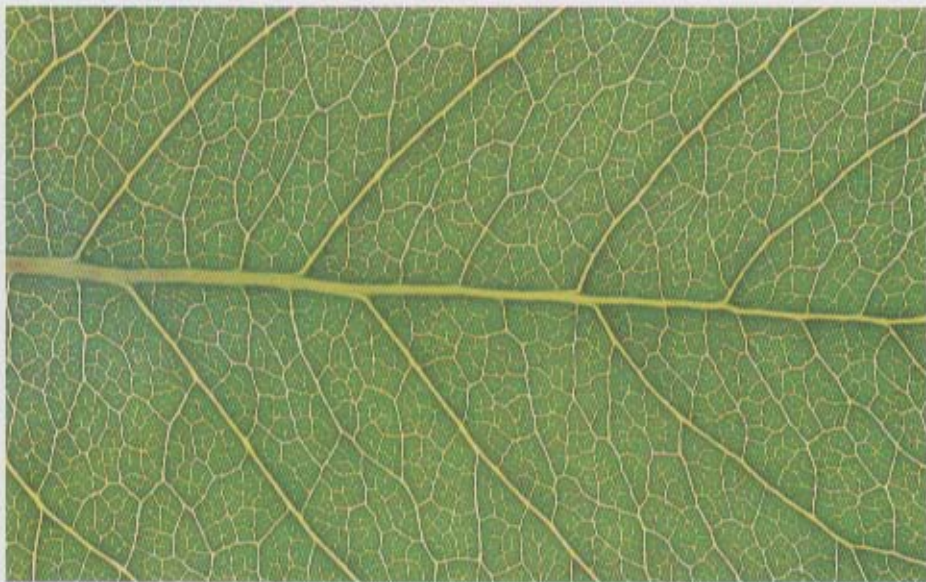
近拍镜可以把相机镜头的焦点平面从无限远拉到近拍镜自身的聚焦距离，+1屈光度的镜头，其焦距为1m，所以，如果把它装到镜头上，并把镜头对在无限远，那么在相机与拍摄主体相距1米时，即可获得完全清晰的聚焦；+2屈光度的焦距为0.5m，因此镜头聚焦在无限远时，近拍镜就把聚焦距离拉近到0.5m。这个过程与相机镜头的焦距没有关系，因此，不论是50mm标准镜头或是500mm望远镜头（但不推荐使用，原因见后文），只要设定在无限远，加用+2近拍镜后，拍摄主体与焦点平面的距离最终都是拉近为0.5m。

当然，并非必须把镜头定在无限远，如果将其定在它的最小聚焦距离，那么



加上近拍镜后该距离又将大大缩短，从而可以拍摄更近的特写；同时，还可以一如正常拍摄时那样调节镜头的聚焦，使拍摄主体聚焦清晰。

近拍镜可以单片零买，也可以买3片装的一套。图中所示为豪雅的产品，包括+1、+2、+3屈光度的各一片。



逆光下的绿叶

拍摄这张时，是在暗室中把绿叶放灯箱上，因此逆光照亮了叶片的叶脉图案及其细胞组织。为了让镜头尽可能接近，在50mm标准镜头上加用了一片+10屈光度的近拍镜，结果拍出的影像几乎和实际尺寸一样大。

尼康F90x相机，50mm镜头加+10屈光度近拍镜；Fujichrome Sensia II 100胶片；曝光1/8s，光圈f11。

放大比率图例

下面这一组照片说明近拍镜不同放大效果。第一张用的是50mm标准镜头的最小聚焦距离，作为比较的基准。加用豪雅+10屈光度近拍镜后，放大后的大小与实际尺寸相近。



50mm 镜头，不加近镜



加用+3 屈光度近拍镜



加用+1 屈光度近拍镜



加用+4 屈光度近拍镜



加用+2 屈光度近拍镜



加用+10 屈光度近拍镜

影像质量

为了获得最佳的影像质量,近拍镜应该和定焦(棱镜式)镜头配合使用,而不应使用变焦镜头。标准镜头(50mm)和焦距不超过135mm的中焦望远镜头最为理想,而且镜头的光圈应该选用f8或f11,这样的光圈通常可以使镜头的光学性能得到最为充分的发挥。

如果同时使用两片或者更多的近拍镜,那么应该把屈光度最高的装在紧靠镜头的位置,屈光度最小的装在最外端。从技术上讲,可以同时叠用3片甚至更多片近拍镜,但影像质量将会受到严重影响,因此,任何时候都应该以最多叠用两片为限。

大多数近拍镜的结构都是单一部件形式,但价格更为昂贵的一些型号可能由两个部件组成,目的是为了改善影像质量。如果打算经常使用近拍镜,那就值得多花点钱,购置性能最好的,因为基本的近拍镜虽然也有令人满意的清晰度,但却依然无法与真正的微距镜头相比美,也无法与非光学配件如近摄接圈、皮腔、倒装接环等等相比美。



+ 羽扇豆

手头上只要有了一两片近拍镜头,即使是自家后院的菜园,也会变成一个充满各种有趣拍摄主体的大宝库。你唯一要做的是去寻找。

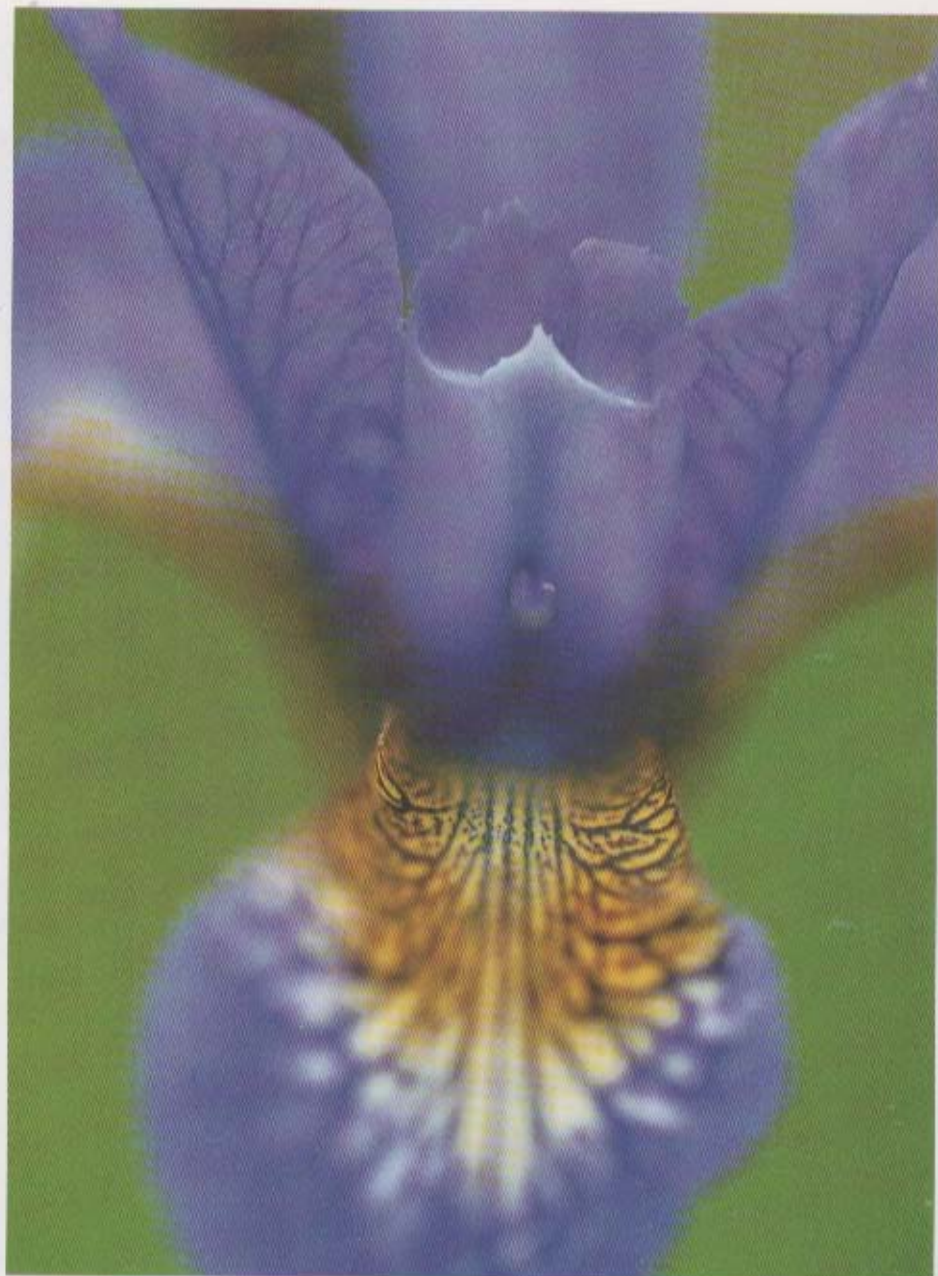
尼康F90x相机, 50mm镜头+4屈光度近拍镜, 三脚架; Fujichrome Sensia 100胶片; 曝光1/15s, 光圈f2.8。

放大比率

下表为50mm标准棱镜镜头聚焦在1m时,加用不同屈光度近拍镜后的放大率以及所覆盖的面积。

近拍镜(屈光度)	放大率	覆盖面积(mm)
+1	1:10	240x360
+2	1:6	145x220
+3	1:5	120x180
+4	1:4	100x145
+5	1:3	75x110
+6	1:2.5	60x90

这里的放大率指的是在35mm胶片的画面幅面上,拍摄主体相对于其实际大小的比例;因此,如果拍摄时的放大率为1:4,则胶片上拍摄主体的尺寸相当于其实际大小的1/4;如放大率为1:2,则相当于实际大小的一半。



→ 蝴蝶花

使用近拍摄时将光圈开大一些,即可呈现小景深,拍出如图这样的漂亮效果;图中花朵只有很小一部分聚焦清晰。

尼康 F90x 相机, 85mm 镜头加+2 近光度近拍摄, 三脚架; Fujichrome Sensia 100 胶片; 曝光 1/30s, 光圈 f2.8。

景深

使用近拍镜要时刻牢记很重要的一点：加用近拍镜之后，聚焦距离很短，此时景深要比正常拍摄时小很多；即使选择了很小的光圈，例如f11或f16，景深也只能达到几个毫米，而不是几米，特别是加用了屈光度很大、聚焦距离尽可能小的时候，景深就更小。

这样一来，细微精确的聚焦就成为拍摄主体是否清晰的关键。同时，建议拍摄时使用三脚架，这样可以使聚焦更为精确，同时又可避免相机的震动。

半场镜

这也是一种很实用的滤镜，实质是将近拍镜一分为二，使它只覆盖画面的一半，另一半为无色透明。这样设计的目的，就是为了获得极大的景深。使用这种滤镜，就可以距离前景中某个物体非常之近，用滤镜的近拍部分聚焦清晰；同时，又可以通过透明的另一半拍摄画面其他部分，同样保持聚焦清晰而又获得很大的景深。例如，可以让距离只有几厘米的蝴蝶或鲜花充满前景，同时又让周围的环境聚焦准确清晰。

为了保证获得最佳的效果，取景时选择的画面或主体应该在中间部分有一定空白区，这样才能使滤镜的透明部分与近拍部分相交处看不出明

显的破绽。如果可以控制近拍部分中拍摄主体的位置，可以在一定程度上解决这个问题，但这并不是必须的，往往是只能调整相机的位置，使画面中的各组成部分的位置满足要求。此外，在画面中部一般会有模糊区，而如果拍摄主体不稳定，比如是一朵摇曳的鲜花，那么花朵后面的部位就会发生模糊。不过，只要构图精心，这也不一定就会成为一个问题。

要得到最大的景深，就应当使用较小镜头光圈，比较理想的是f16或者更小。其次，可以把镜头聚焦距离定为无限远，或者是前后变换相机的位置，使近拍部分的前景聚焦清晰；也可以变换相机的位置或聚焦距离，直到找到符合需要位置。如果采用前一种方法，且镜头没有设定在无限远，那就意味着不可能最大限度地缩小聚焦距离，所以说关键在于多试验。如果镜头不设在无限远，可以利用相机的景深预览功能，检查背景是否聚焦清晰，然后再按快门拍摄。



→ 英格兰剑桥郡苏瑟森林

使用半场镜可以获得比正常情况下大得多的景深，因可以在构图中纳入距离镜头过一两厘米的景物，同时又保持画面中最远处的景物清晰。本例中我用了一片+1屈度的半场镜。

尼康P90x相机，28mm头，高感+1屈光度半场镜；达Eltachrome Extra Color I胶片，曝光1/15s，光圈f22。

第11章 红外镜



考斯维托农舍

这幅照片中包括了单色红外胶片的所有效果：高反差，天空的暗化，以及绿叶变成了幽灵般的白色调等。我用的是柯达高速单色红外胶片，其速度、颗粒、红外感光度堪称市面上同类产品之最；印像时提高到4级，进一步加强反差。

尼康F90x相机，28mm镜头，豪雅R25深红镜；柯达高速单色红外胶片，胶片速度定为ISO 400；曝光1/60s，光圈f11。

在第4章中我们已经说过，光线实际上是由不同波长的电磁波组成，其中有些我们人眼能够看到，但大多数却是我们肉眼所看不到的。这些光线的波长度量单位我们使用nm(纳米)，1nm等于 $1/10^9\text{m}$ ，传统摄影主要是可见光的控制和记录，范围从蓝色端的大约400nm到红色端的大约700nm。

红外光分布在700nm到1200nm的范围内，因此对我们肉眼来说是不可见的。所幸的是，人们制造出了特殊的胶片，有彩色的，也有黑白的，既能感受可见光，也能感受红外光，波长范围从200nm到900nm，从而有可能拍摄出一些超现实的效果。不过，要想充分发挥红外胶片的性能，就必须使用滤镜，将可见光尽量完全滤去。

单色红外胶片

单色红外胶片现有三种：柯达高速胶片、柯尼卡 IR750 胶片、Hiford SFX 200 胶片。柯尼卡和依尔福胶片都有 35mm 胶片和 120 胶片两种，柯达高速胶片则只有 35mm 一种规格。

柯达高速片在三者中对红外线感光度最高，最大可达 900nm，对红外区覆盖相当之宽。此外，它也是速度最快的（ISO 400 速度标准），因此手持拍摄轻松容易，效果也相当优秀细致。柯尼卡 IR750 的最大感光度略低于 750nm，但效果也很不错，在明亮的阳光下有很强烈的红外效果。虽然速度要慢很多（ISO 50 速度标准），但同时颗粒也细致的多，因此为画报拍摄稿件时应该作为首选。依尔福 SFX 200 在三者中感光度最低，实际上是全色片外加了红色感光扩展，并非真正的红外胶片。不过，使用条件正确的话，也的确可以具有良好的效果；而且，由于其速度相当于 ISO 200，所以可用于任何场合。

滤镜的选择

适合黑白红外胶片的滤镜基本有两大类，最常见、最方便的是深红滤镜，亦即通常用于黑白摄影的那种，具体如嘉坚 003、天芬 25、Hitech 25、B+W 092、柯达雷登 25 和 29，等等。

深红色镜将滤去较蓝较靠近紫外这一部分的光线，包括绿色，只允许波长 580nm 以上红色以及红外光通过，因此可以记录下强烈的红外效果。而且，最为方便的是，装上滤镜之后我们依然可以透过镜头观察画面，这样就可以很容易地构图和聚焦。此外，还可以利用相机的 TTL 测光系统透过镜头测光，使得红外摄影同样快捷轻松。

另外一类是真正的红外滤镜，只允许红外线通过。市面上有很多种类和品牌，例如柯达[雷登(Wratten)]、皓亮、B+W、豪雅等，其功能都一样，但各自具有不同的截止点，即通过哪种波长的光线同时滤去哪种波

长的光线（参见第 124 页示意图）。

截止点越是深入红色光谱区，则拍摄的红外效果越强烈。不过，如果用两种不同的红外滤镜拍摄同一场景，其间的差异也是很明显的，而且，红外胶片所能记录的红外线不超

过 900nm，再高的话就需要更为特殊的记录材料了。

还有一个重要因素需要考虑：有些红外滤镜不能用于柯尼卡 750 胶片和依尔福 SFX 胶片，因为这些滤镜将滤去这些胶片可以感光的大多数红色光和红外光；因此，在实践中这就意味着画面一片空白，因为胶片无法记录下滤镜所允许通过的射线。

彩色与黑白效果比较



原景



柯达高速胶片，不加滤镜



一使用单色红外胶片时，滤镜选择范围包括各种深红镜，而若是肉眼看来是不透明的红外镜。

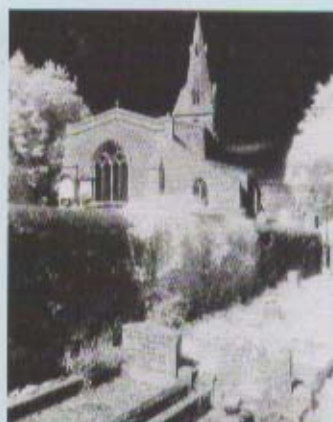
单色红外滤镜效果比较



柯达高速胶片，加深红镜



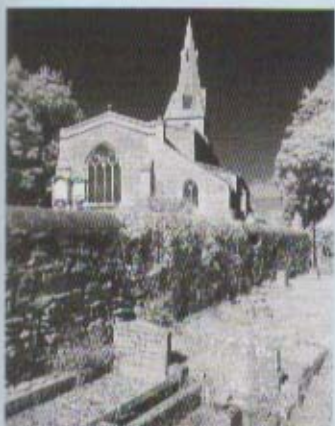
柯达高速胶片，加皓亮 RG780



柯达高速胶片，加柯达雷登 87C



柯尼卡 750 红外胶片，不加滤镜



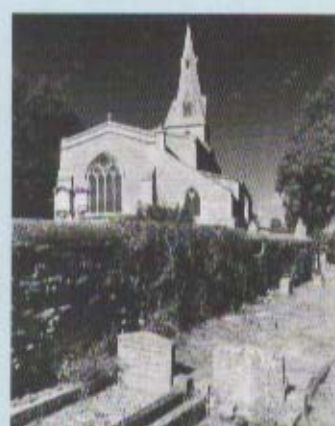
柯尼卡 750 红外胶片，加深红镜



柯尼卡 750 红外胶片，加皓亮 RG780



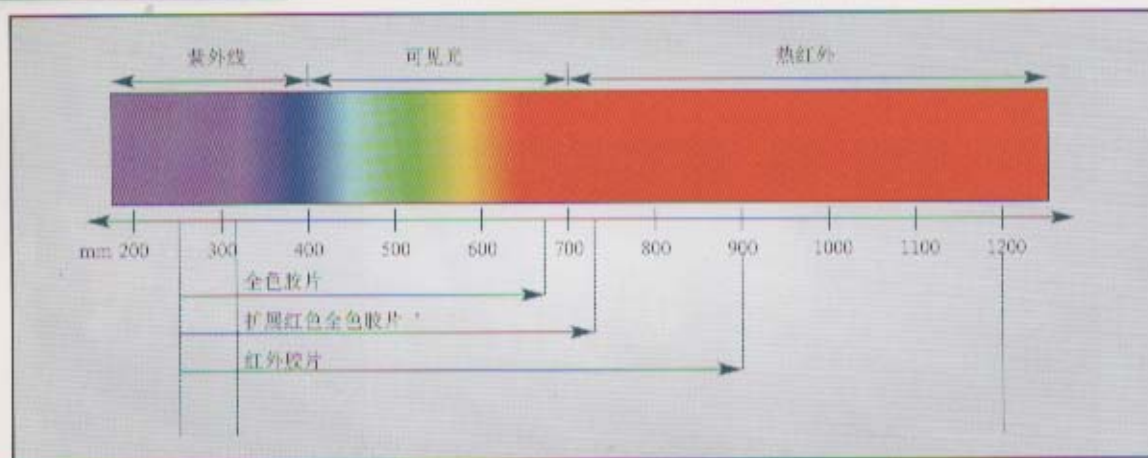
依尔福 SFX 胶片，不加滤镜



依尔福 SFX 胶片，加深红镜

·巴士顿教堂

这一组照片展示的是使用不同的红外胶片加用不同的滤镜所能获得的种种不同效果。彩色的那张是我们肉眼所看到的效果。



+ 本图所示

为部分电磁波谱表，包括了可见光和红外光，以及普通胶片和红外胶片所能记录的光谱范围。

+ 下表所示

流行品牌的深红镜和红外镜的透光光谱范围如图。如果是深红镜，所能记录的光线波长在580nm至900nm，这是红外胶片感光度的极限。因此，光谱中红色端的可见光可以和红外线一起记录下来。但对于真正意义上的红外胶片，则只有红外线才能记录下来。最常见的红外滤镜的记录范围集中在中间一段，包括柯达雷登87及其他厂家的同类产品，例如豪雅IR72、B+W 093、皓亮RG780等。

为了证明这一点，可以参看第123页上的对比实例照片。

从比较图中可以看到，柯达高速单色红外胶片因为感光度很高，与所有三种红外滤镜的配合使用效果都很好，包括柯达雷登滤镜。另一方面，柯尼卡750胶片可以和雷登87或同类滤镜配合使用，本例中为皓亮RG780，但加用柯达雷登87C时，画面上只有一片空白，因为胶片的感光度不足以记录这种滤镜所允许通过的光线。

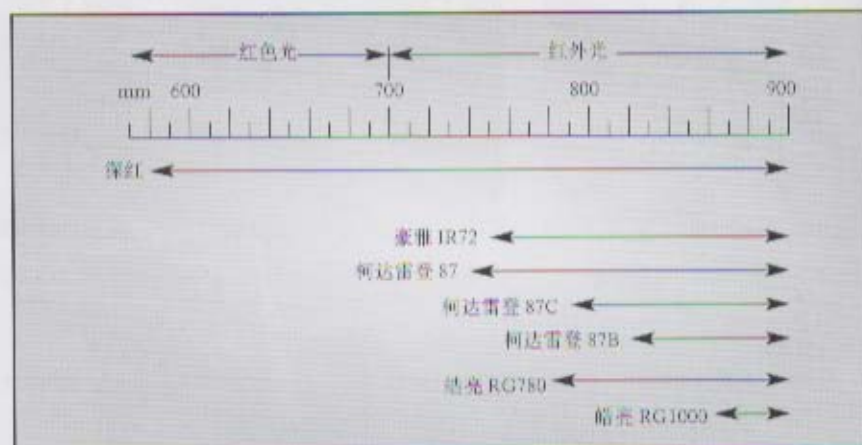
如果是依尔福SFX胶片，滤镜的配用就更为重要。一般而言，此时超过深红的光线都不适合，因为这种胶片主要是对红色感光，而不是红外光；因此，由于真正的红外镜滤去了大多数红色，使用皓亮RG780和柯达雷登87C拍摄的教堂及其墓地照片上，什么也没记录下来。

测光问题

红外滤镜的主要问题是它们滤去了可见光，因此对于我们的肉眼来说是不透明的。如果加用红外滤镜，就必须先调整好构图、对好焦点、设定好曝光量，然后才能装上红外镜。这样，显然就不可能采用手持方式进行红外拍摄，而且很可能也就必须使用三

此外还有一个问题，即不能够通过滤镜测光，因为相机内置的测光系统不是用来测定红外光通量的，而且，使得曝光准确颇为棘手的，还因为滤镜只允许通过红外光，因此胶片的有效速度（ISO）就因拍摄主体的不同以及主要天气条件的不同而不同。例如，阳光灿烂、光线明亮时的红外线就相对更多一些。

解决这个问题的一办法，是以刻度盘上的ISO值为基准，使用包围曝光的办法，为了保证至少有一张照片的曝光是准确的，建议在基准曝光量加大2挡



单色红外胶片要点提示

本书的主要目的是介绍各种滤镜及其运用。但在涉及红外摄影这一特殊领域时，还是有必要在讨论这种摄影所要求的滤镜时，介绍一些相关红外胶片的用法要点。

- 红外胶片的拆装必须十分小心，否则就可能使画面出现灰雾，造成报废。柯达高速胶片必须在全黑条件下拆装，因此应当准备一只暗袋以供现场不时之需。柯尼卡IR750和依尔福 SFX200可以在遮光条件下拆装，因此在现场换卷时，可以将相机放在外衣下拆装胶卷，或者在阴影中进行。
- 红外胶片的有效速度各不相同，具体需依现场当时的红外辐射强度而定。如果加用深红镜，对于柯达HIE最好设定为ISO 400，依尔福 SFX 设定为ISO 200，柯尼卡 IR750 则定为ISO 50，然后装上滤镜用相机的TTL系统测光。如果选择不加滤镜先测光，或者使用手持测光表，则应把柯达HIE定为ISO 50，柯尼卡750定为ISO 6，依尔福 SFX 200则应定为ISO 25。使用红外滤镜时所建议的ISO值，请参考第124页附表。
- 红外光与可见光的聚焦点并不一致，因此，使用35mm或更短焦距的广角镜头时，若光圈固定为f8或更小，则可以正常对焦，因为此时有足够的景深，可以保证这一差异不会造成问题。但如果是摄远镜头，或者是光圈开得较大，那么正常对好焦点之后，还需要再调节一下镜头，使要求的对焦距离处于镜头筒身上红外参照刻度的相对位置上。
- 阳光明媚时用单色红外胶片在室外拍摄，可以获得最为强烈的效果，因为此时红外辐射水平最高，场景中如有蓝天、白云、足够的绿叶或青草等等最为理想，而春夏两季则为最佳拍摄季节。
- 红外胶片的冲印同黑白胶片一样，但要注意在放入冲洗槽中时，防止意外感光而发生灰雾。冲印负片时，应选择硬调反差，例如4级或5级，以便产生丰富的黑色部分和明亮的高光部分。



← 现场装卸红外胶片时，不漏光的换片暗袋是必不可少的。

以及减少1挡均各拍一张。也可以采用1挡的增量各拍一张，这样每个拍摄主体或场景实际上各拍了曝光各相差1挡的4张。

虽然给出的是柯达雷登滤镜的参考速度值，但也可以用于其他感光度类似的红外胶片。从不同红外胶片的感光度示意图上可以看出，豪雅IR72滤镜的截止点与柯达雷登87相近，因此对于这两种滤镜就可以采

滤镜与对应红外胶片 ISO 设定值

胶片类别	深红镜	柯达雷登 87	柯达雷登 87C
柯达高速 (HIE)	ISO 50	ISO 25	ISO 10
柯尼卡	IR 750	ISO 6	ISO 3 无
依尔福	SFX 200	ISO 25	无 无

用相同的刻度值。

不论使用哪一种ISO刻度值作为初始值，都可以先依其为准，定好相机的测光表或手持测光表，不加滤镜测光，然后装上滤镜但不要改动曝光量，这也就是说，应当把相机设为手动曝光模式，这样在装上滤镜时光圈或快门速度或二者均不会发生变化，而如果定为光圈优先，或者快门优先，或者自动模式，则会这样相应自动调整变化。

另一个需要考虑的问题是，不同的红外滤镜会得出不同的曝光量读数。如果是柯达HIE红外胶片，配用深红滤镜，那么在阳光灿烂，光线明亮时的曝光量将是 $1/60s$ ， $f11$ 到 $f16$ 光圈。但是，红外滤镜将明显降低胶片的有效速度，如第124页所示。因此，如果配用柯达雷登87或同等滤镜，上述曝光量将变为 $1/30s$ ， $f11$ ~ 16 光圈。如果是更高的柯达雷登87C或同等滤镜，则将把胶片有效速度降低为ISO 10，上述曝光量将变为 $1/10s$ ， $f11$ ~ 16 光圈。

如果是柯尼卡750红外胶片，问题更严重，因为胶片的速度本来就很低。如果配用深红镜，在阳光灿烂，光线明亮时的曝光量为 $1/8s$ ， $f11$ ~ 16 光圈；如果配用雷登87，就变为 $1/4s$ ， $f11$ ~ 16 光圈；而如果是雷登87C，则将变为 $1/2s$ ， $f11$ ~ 16 光圈，即胶片有效速度降低到了ISO 2。

这当然不一定就是个问题，但还是应该记住，此时哪怕是极为轻微的小风使树木枝叶或者其他任何景物发生晃动，也都会在胶片上记录下来，而这也也许并不是所希望的效果。由于不同红外滤镜间的效果差异并不显著，例如雷登87和87C之间，因此固定使用敏感度较低的那种，也许是更明智的做法；这样可以获得相对更高的胶片速度，特别是使用柯尼卡750红外胶片的时候。



· 林迪斯法恩

这个船屋不同凡响，拍摄时用了红外胶片来加以突出，同时还加用了一片柯达雷登87C，以进一步优化红外效果。

尼康F90x相机，28mm镜头，柯达雷登87C红外镜；柯达高速单色红外胶片；曝光 $1/60s$ ，光圈 $f16$ 。

· 英格兰莱恩茅斯

这一帧中的红外效果不错，因为商店外墙缘的是白色，因此与黑色的红外天空形成了强烈的反差。

奥林巴斯OM2s相机，21mm镜头，象雅深红镜；柯达高速单色红外胶片；曝光 $1/60s$ ，光圈 $f11.5$ 。

彩色红外胶片

彩色红外胶片市面上只有一种,为35mm规格,即柯达 Ektachrome EIR。这种胶片几年前才出现,取代了早期的同类产品,使得彩色红外摄影较之从前更容易掌握,主要是因为它与之兼容的是E6,而不是几乎已经过时的E4。尽管如此,这种胶片却并不便宜,而且红外摄影也总是不那么好掌握,必定会有一定失败所造成的报废。为了尽量减少这种报废,使每一卷胶片都尽可能成功,因此有必要对这种胶片的性能有所了解。

彩色感光度

彩色红外胶片有3个彩色感光层,均可对蓝色感光,分别为红外和蓝色层、绿色和蓝色层,以及红色和蓝色层。

柯达使用的通用滤镜为雷登12号黄色镜,或者其他同类的黄滤镜,例如高坚、豪雅、皓亮、天芬等,以便将相当数量的蓝色滤去,使感光层只记录红、绿、红外光。未曝光时,正负转换后红外感光层呈青色,绿色层为黄色,红色层则为品红。

在最终成像上,绿色因青与品红的染色作用表现为蓝色,但没有黄色;红色因青和黄的染色作用表现为绿色而没有品红;而红外光则表现红色,因为其他一层上有黄色的染色作用,另外一层有品红的染色作用,但没有青色的染色作用。胶片的实际感光范围在400nm~900nm之间,但如果使用黄色滤镜滤去光谱中蓝色端的光线,其实际范围将为600nm~900nm。



→黄色镜在红外胶片上一般效果最佳,但橙、红、绿甚至深褐色也都值得尝试,再加偏振镜还可增强画面的冲击力。

→考斯维托农舍

这座农舍与121页耶耶座是同一处建筑。也就是我以前的家,但是这一张的红外胶片是彩色的而不是单色的。注意蓝天看起来很正常,尽管是很深的蓝色;然而前景中的树丛和草坪的颜色却近乎疯狂!这是黄色镜的典型效果。

尼康F90x相机,用18~35mm变焦镜头调在20mm,高坚黄色镜;柯达 Ektachrome EIR 胶片;曝光1/125s,光圈f16。



在阳光明亮时，将上述理论付诸于实践，那么蓝天就成为很深的蓝色，绿色成为明亮的红色，而砖石墙面因为反射的红外光很少，看起来没有什么大的不同，某些织物的颜色也会改变，例如蓝色将表现为品红色。

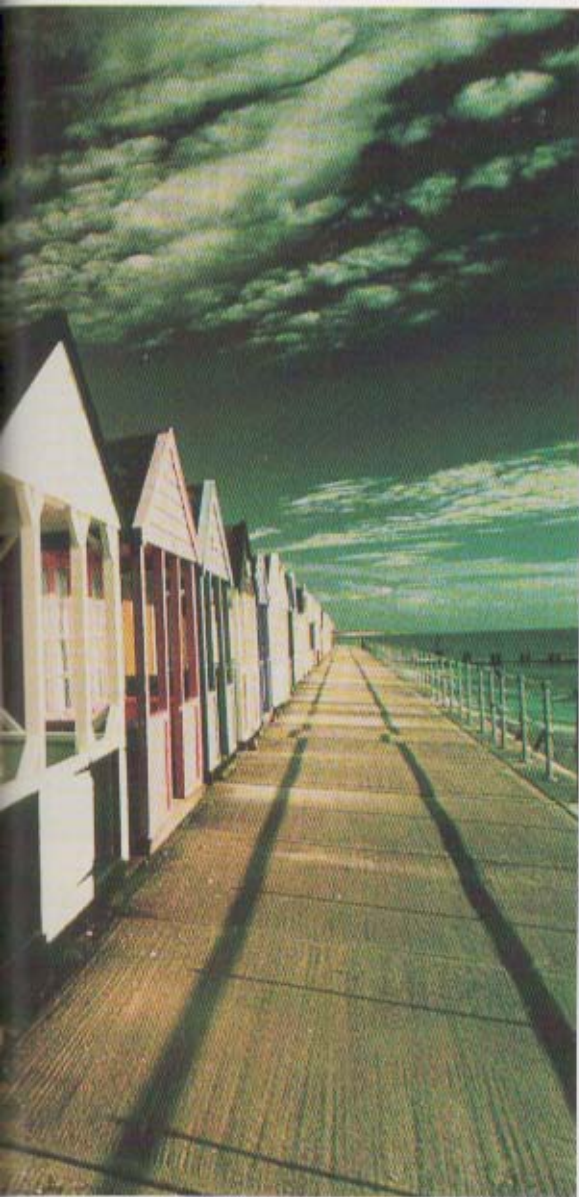
不过，彩色红外胶片并不局限于只使用黄色滤镜，因为不同颜色的滤镜可以创造出令人惊奇的效果。橙色镜的效果类似黄色镜，也是深蓝色天空、雪白的云彩、活泼的橙色/红色树叶。实际效果与天气条件关系很大，阳光明亮和蓝天干净时效果最好。加用橙色镜或黄色镜时也值得考虑加用偏振镜，这样可以进一步加大反差，使色彩效果更为强烈。除了拍摄风景以外，也不妨试试拍摄建筑物，这时就会发现窗户都成了黑色。

红色滤镜允许红光通过，但将阻挡绿光，因此一方面树叶表现为深红色，同时天空和建筑物却容易带上一种给人患病感的黄色偏色，绿色则更为古怪，使整个画面都带有一种不安分的品红偏色，不管什么颜色都没有明显的区别。

最终拍摄效果在很大程度上要取决于天气情况。阳光明亮时红外光较多，因此要想获得最为强烈的效果，就应选择这样的时刻拍摄。又因为红外效果在绿叶上表现得最为明显，场景或风景中如果有些绿树，显然就是理想的红外摄影画面。



柯达 Ektachrome EIR 彩色红外胶



原景

——海边木屋

彩色红外胶片的效果只能用一个词来描述：匪夷所思。其效果可以说在世界是绝无仅有，但看起来却十分出色。所以不妨在各种拍摄主体上都试一试：图中的海边木屋已经完全变了样，与另一张用普通彩色胶片拍摄的同一景物照片比较一下，就十分清楚了。

尼康F90x相机，用17~35mm变焦镜头试在17mm，慢速镜及偏振镜；柯达Ektachrome EIR彩色红外胶片，胶片速度设为ISO 400；曝光1/60s，光圈f11。

彩色红外胶片要点提示

为了帮助你最大限度地发挥柯达Ektachrome EIR胶片的性能，以下给出应当注意的若干要点：

- 拆装胶片应在完全无光环境中进行，因此现场拆装时换片暗袋是必不可少的。
- EIR胶片应小心存放，理想条件下应在购回后立即存放于不透气的密封容器内，并应保持要求的储存低温。使用时先在室温下解冻24小时，然后再装入相机内。
- 拍摄时光圈尽可能小一些，例如f11或f16，以便获得尽可能大的景深，抵消任何聚焦偏差。阳光充足明亮时，曝光量大致应当在1/125s，f16光圈。
- EIR胶片与E6兼容，因此可与普通幻灯片一起冲印，但请人冲印时应当声明为红外胶片，以防在日光下打开胶片盒，或者在冲印中使用红外器材，这二者都将造成灰雾，从而使作品报废。



原景



Ektachrome EIR, 不加滤镜



Ektachrome EIR, 加黄色镜



Ektachrome EIR, 加橙色镜



Ektachrome EIR, 加红色镜



Ektachrome EIR, 加绿色镜

* 英格兰德文郡金斯布里奇

比较一下这一组照片, 就可以了解使用柯达 Ektachrome EIR 彩色红外胶片加各种滤镜可以得到的种种效果。其中第一幅是用普通彩卷拍摄的, 是我们肉眼所看到的实际景象。



* 诺亚

拍摄这张我儿子不同一般的照片时, 我用了柯达 Ektachrome EIR 彩色红外胶片以及黄色镜。不难看出, 他的皮肤的色调有一种幽灵般的苍白, 嘴唇为亮黄, 身后的绿叶则呈血红, 实属典型的红外效果。

尼康 F90x 相机, 用 17-35mm 变焦镜头调在 20mm, 橙色镜及偏振镜; 柯达 Ektachrome EIR 胶片; 曝光 1/30s, 光圈 f11。

曝光精度

柯达 Ektachrome EIR 彩色红外胶片同单色红外胶片一样, 在确定正确曝光时也不好把握。柯达公司的建议是, 在加用黄色滤镜时, 可将胶片速度定为 ISO 200, 这一速度考虑了黄色滤镜大约 1 挡的光通量损失, 因此用相机 TTL 系统测光或手持测光表测光时, 应采用这一 ISO 值。不论哪种测光方式, 都应将相机置于手动曝光模式, 按照测得的读数设定曝光量, 然后再装上滤镜。这以后便不应再作任何调整改变。

还有一个更为快捷的方法, 即装好滤镜后再测光, 这样相机会自动补偿滤镜造成的 1 挡光损失。如果采用这种方法, 应把胶片的速度定在 ISO 400 上。

不论采用哪种方法, 最好还是都依据测得的曝光量加减 1 挡进行包围曝光, 差异量取 1/2 挡, 以便保证至少有一张的效果能够符合要求。

如果加用其他颜色的滤镜, 则最好把相机的刻度锁定在 ISO 400 上, 透过滤镜来测光。不论滤镜是红色、橙色、绿色, 还是深褐色。

第12章 滤镜组合叠用



湿地风光

这是在寒冷荒寂的冬天，看上去没什么有趣或者吸引人的东西，但用了两片滤镜之后就完全不一样了。首先是选择了一片0.9渐变中灰镜，以便充分反映天空的色彩和细节；其次是一片蓝色80B，赋予影像一种冷色调。

尼康F90x相机，18~35mm变焦镜头，0.9渐变中灰镜，三脚架，Fujichrome Velvia胶片，曝光15s，光圈f11。

绝大多数滤镜的目的在于某一特定的效果，但是它们当中多数又都可以和其他一片或多片滤镜组合叠用，共同对影像发生作用。对于很多摄影师来说，这其实是一种标准的用法。例如，拍摄风景时就往往把偏振镜与暖色镜或者渐变中灰镜组合叠用。

在这样搭配叠用时，往往是先装上偏振镜，拍摄一张或几张偏振效果的照片，例如加深天空的蓝色、减少炫光以便增大色彩饱和度、改善整体的清晰度以及消除反光等。然后，也许可以再加上一片渐变中灰镜，以便降低明亮天空与地面之间的亮度差异，或者由于偏振不均匀，天空亮度不一致，因而需要将较亮的部分变暗一些。最后，通常还会考虑加用暖色镜，以便平衡光线中的冷色调，或者是特意要增加的某种暖色调。

当然，这只是组合叠用的一种方法；只要愿意去尝试，必然还会有数百数千种不同的搭配方法等待我们去发掘创造。

搭配选择

作为开始，可以首先尝试技术性滤镜与效果镜的组合叠用。拍摄肖像时，可以加用暖色镜来增强人物皮肤的色调，然后再加上柔焦镜营造一种浪漫感。这种组合非常流行，因为这两种效果（光的暖调及柔化）相辅相成，极富气氛感。把这两种滤镜与高速颗粒胶片或者中速胶片配合使用，可以拍出具有印象派风格的摄影作品。

柔焦镜也可以与色调更为温暖的滤镜搭配组合，例如橙色85系列，使画面产生金色的辉光，或者和日落渐变镜搭配。但柔焦镜也可以与冷色镜叠用，例如82系列，或者蓝色80系列色彩转换镜。

根据所拍摄的主体，也许需要再加一片效果镜。例如，场景中有高光部分或光源亮点时，可以在彩色镜和柔焦镜上再加一片星光镜。这同样也适用于各种衍射镜、多影镜、动感镜，以及其他诸如此类的特效镜也都可以与这种搭配再组合。

如果主要的滤镜在整个画面上都造成某种偏色，那么显然再加一片滤镜就必须产生某种明显的效果。因此，举例来说，就没有理由使用蓝色80A滤镜给画面加上一片冷色调，然后再加用暖色镜，这时的暖色



← 威尼斯圣乔治·马焦雷教堂

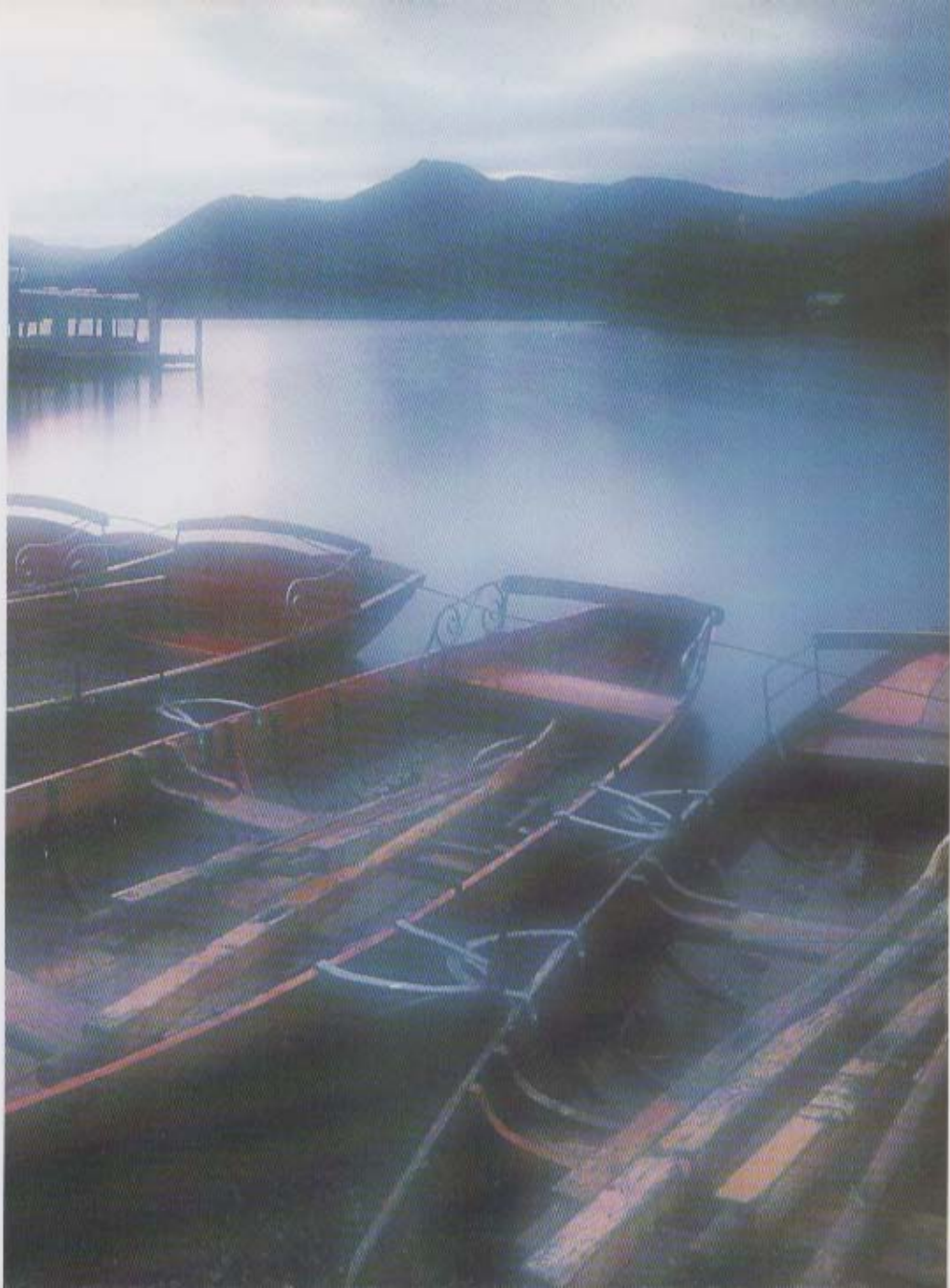
暖色镜和柔焦镜是个非常好的搭配，尤其是用于像本例中威尼斯水面的逆光景色时。我当时想要的是高调的影像，所以没有对高光部分测光，而是对阴影处入射光测光，并以测得的读数曝光，心中十分清楚这样会使背景呈一片白色。

宾得67相机，105mm镜头，橙色镜加柔焦镜，三脚架：Fujichrome Velvia 胶片；曝光1/60s，光圈F6。

调效果将为蓝色滤镜所抵消，结果，照片的蓝色调就会弱于单独使用80A滤镜的时候。

多色调效果

综合使用两种或多种色彩强烈的彩色镜，使画面不同部分具有不同的色调，效果也很好。例如按普通方式在镜头上加用一种彩色镜，而在闪光灯上加用另一种彩色镜，运用时应选择两种反色，使其能够相互抵消。装在镜头上的滤镜将使影像具有该种色调，而闪光灯照亮的其他部分则保持正常色调，因为该部分镜头上滤镜的色调已经为闪光灯上滤镜的色调所抵消。



·英格兰湖区德温沃特

图中的这些滤镜效果是事后才加上去的，即在灯箱上用微距镜头将原始彩色幻灯片拷贝一份；这个办法我并不推荐，但是，如果发现自己拍的照片加上某种滤镜效果会更好，也不会有谁阻拦你事后再添加上去。

尼康 F90x 相机，105mm 微距镜头，灯箱，蓝色 80A 及高坚 1 号柔光镜，三脚架；Fujichrome Velvia 胶片；曝光 1/15s，光圈 f11。

例如,给镜头加上一片蓝色80A滤镜,整个画面就会带有一种蓝色调。但如果再在闪光灯上加用一片橙色85B滤镜,那么闪光灯照亮的所有部分的蓝色调都会被抵消,结果这些看起来色彩很正常。这是因为蓝色80A和橙色85B对色温的调整量相同,都是2300K,但方向相反。镜头上用蓝色镜,闪光灯上用橙色镜,这样一般效果最好,因为闪光灯未照射的

部分有蓝色调,而作为背景,冷色调的效果要优于暖色调。

另一个值得一试的技巧是所谓“三色法”,需要使用三种纯色滤色镜:红、绿、蓝。其理论基础是,如果同时使用这三种颜色,它们就会相互抵消。此外,所用相机应有重复曝光功能,这样可以对同一画面重复进行三次曝光,每次在镜头上各用一种不同颜色的滤镜。有了这些条件之后,剩下的就是取景时让画面中既有静止物体,又有运动对象,例如跳跃流过岩石之上的溪水,或者大风之中的摇曳的景物,等等。拍摄时将相机固定在三脚架上,调整好满意的构图,装上一片颜色的滤镜进行第一次曝光,之后再上好快门,换上另一种颜色的滤镜进行第二次曝光;最后再换上第三种颜色的滤镜,用同样的方法再次进行曝光。

这样做的目的,是让场景和固定的物体色彩正常,因为这部分会在所有三种颜色下都进行了曝光,结果各色彩的效果以互相抵消;另一方面,画面中任何运动的物体,例如云彩和流水,则会带有这三种颜色,因为在不同颜色滤镜下曝光时,其位置均已发生了改变。



← 英格兰湖区阿什尼斯桥

高速相机胶片加柔焦镜和强烈的暖色镜,就会产生精致的印象派影像所需要的一切元素;在阴沉的天气拍摄时尽量争取最好的效果,柔和的光线和较淡的色彩会使效果更好。这张大湖区的照片拍摄于单调的阴天,很好地反映了场景的情调和气氛。

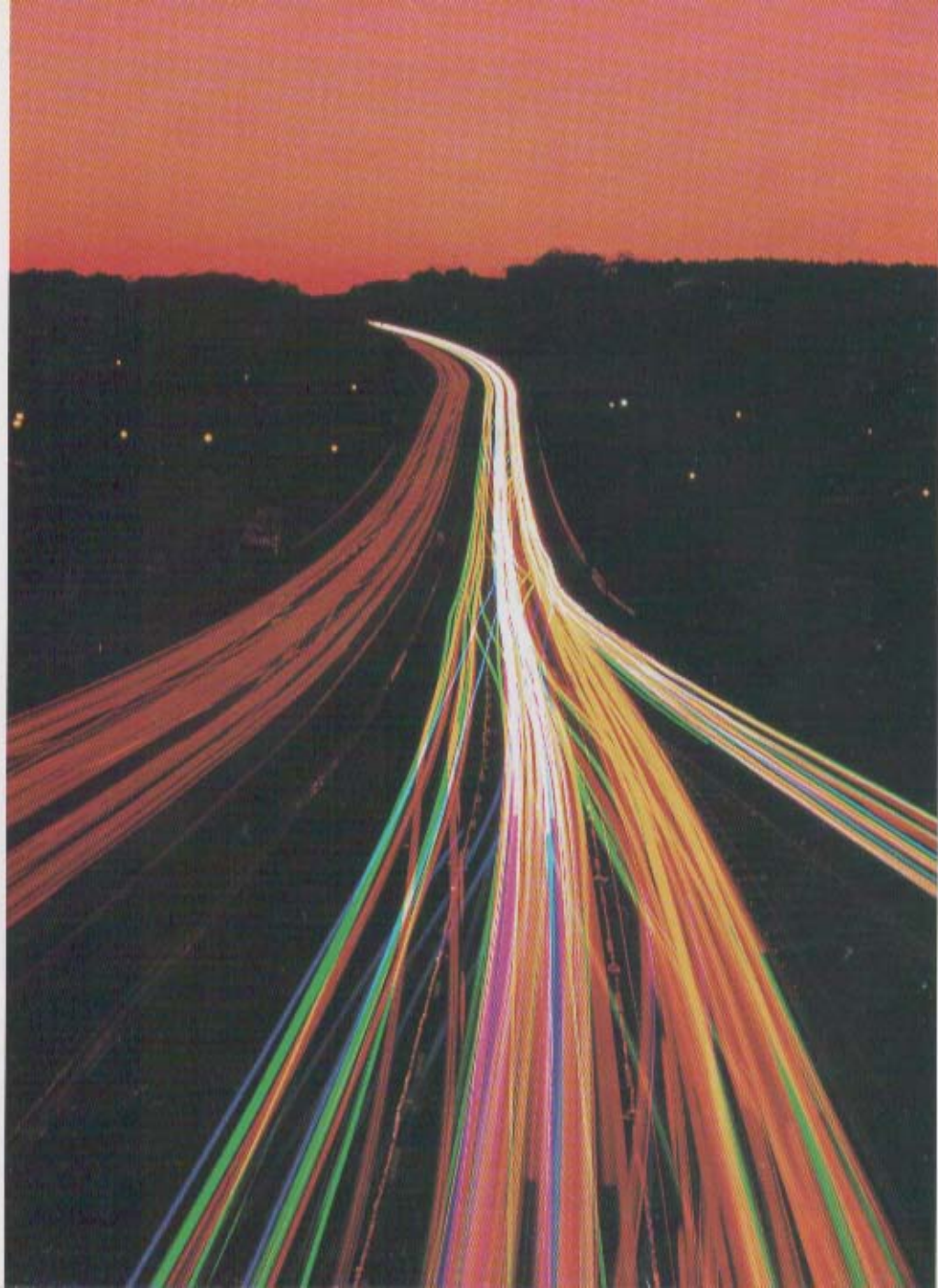
奥林巴斯 OM2n 相机, 28mm 镜头, 橙色 85B 以及用 GePe 反牛纸玻璃自制的柔焦镜; Agfachrome 1000RS 胶片; 曝光 1/125s, 光圈 f11。

使用这种方法,主要应注意一点:必须把测得的曝光量减少 $1\frac{1}{4}$ 挡,作为各次的曝光量,否则画面中静止物体最后会曝光过度。这种方法在某些情形中的效果,比其他时候要更好一些,但的确还是值得一试。



1→这两张照片是采用三色法的一个好例子。注意各自画面中的运动部分(云彩和车流)均带上了滤镜的色调,而静止物体的色彩则很正常,因为在这些部位所有三片滤镜的效果已经相互抵消了。这一点在建筑物上看得尤其明显。

佳能 EOS5 相机,建筑用 28mm 镜头,车流用 85mm 镜头,红、蓝、绿色镜,三脚架; Fujichrome Velvia 胶片; 曝光数据无记载。



渐变镜的组合叠用

我们已经看到，可以组合叠用一片以上的渐变中灰镜，获得更大的中灰密度，以便使较亮的天空暗一些，或者是更精确地控制反差，获得极不寻常的效果。而且，彩色渐变镜也可以组合叠用。一片给天空赋色，另一片给前景赋色。

但上述这两种渐变镜也可以组合叠用。例如，可以使用一片渐变中灰镜将天空的亮度降下一部分，然后再使用一片彩色渐变镜继续将其降到所需程度，同时又可以赋予天空某种色调。与此类似，还可以用一

片渐变中灰镜协调天空与前景的明亮度，然后再用一片上下反装的彩色渐变镜，赋予前景某种色调。

注意叠用适度

滤镜最大的优势，就是一旦有了一定数量之后，就可以有无数组合方式可以尝试。但同时，还务必要注意不可用得过分。一次叠用最多不要超过三片，这一点在任何时候都是应该注意的，因为在镜头前每增加一片玻璃镜或者色胶膜，就必然降低镜头的光学性



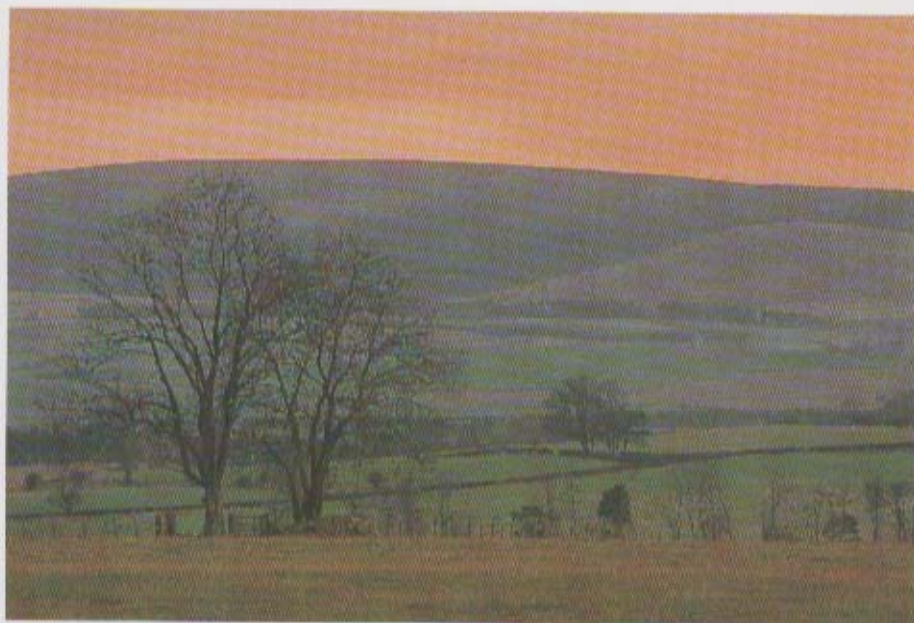
· 英格兰诺桑伯兰郡班伯格古堡

本例中使用了两片渐变中灰镜，一片使明亮的天空变暗，另一片倒装的淡紫渐变镜反映天空的色彩并增添前景。

宾得67相机，55mm镜头，0.9及淡紫渐变中灰镜，三脚架：Fujichrome Velvia胶片；曝光2s，光圈f16。

能,影响到画面的清晰度。即使滤镜的质量属于顶级,也依然会有这种影响。

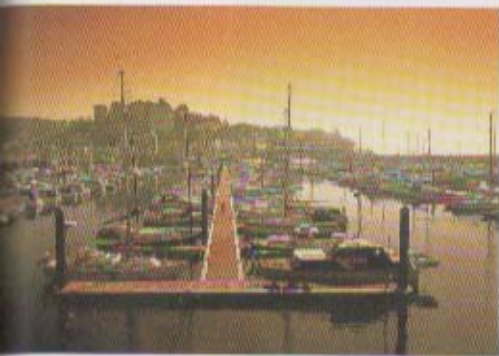
而且,如果经常叠用三片甚至更多片滤镜,那就很有必要认真反思一下,这样做的必要性何在?是因为准备拍摄的主体或场景自身趣味不足吗?或者是不是因为自己对于给画面另加种种效果过于迷恋,从而对不用



·英格兰诺曼伯兰郡奇林罕

这一张拍摄时用了两片渐变镜:0.6的渐变中灰镜将天空的亮度降下来,另一片青黄渐变镜将天空亮度进一步降低,同时增强云彩细致自然的色彩。

尼康F90x相机,用80~200mm镜头调到200mm,渐变中灰镜及渐变青黄镜,三脚架;Fujichrome Velvia胶片;曝光1/2s,光圈f16。



·英格兰德文郡托基港

烟草镜如今已经相当过时了,但在拍摄这张照片的时代,却正是烟草镜大行其道的时候。此外我还用了一片柔焦镜来加强海面的气氛。

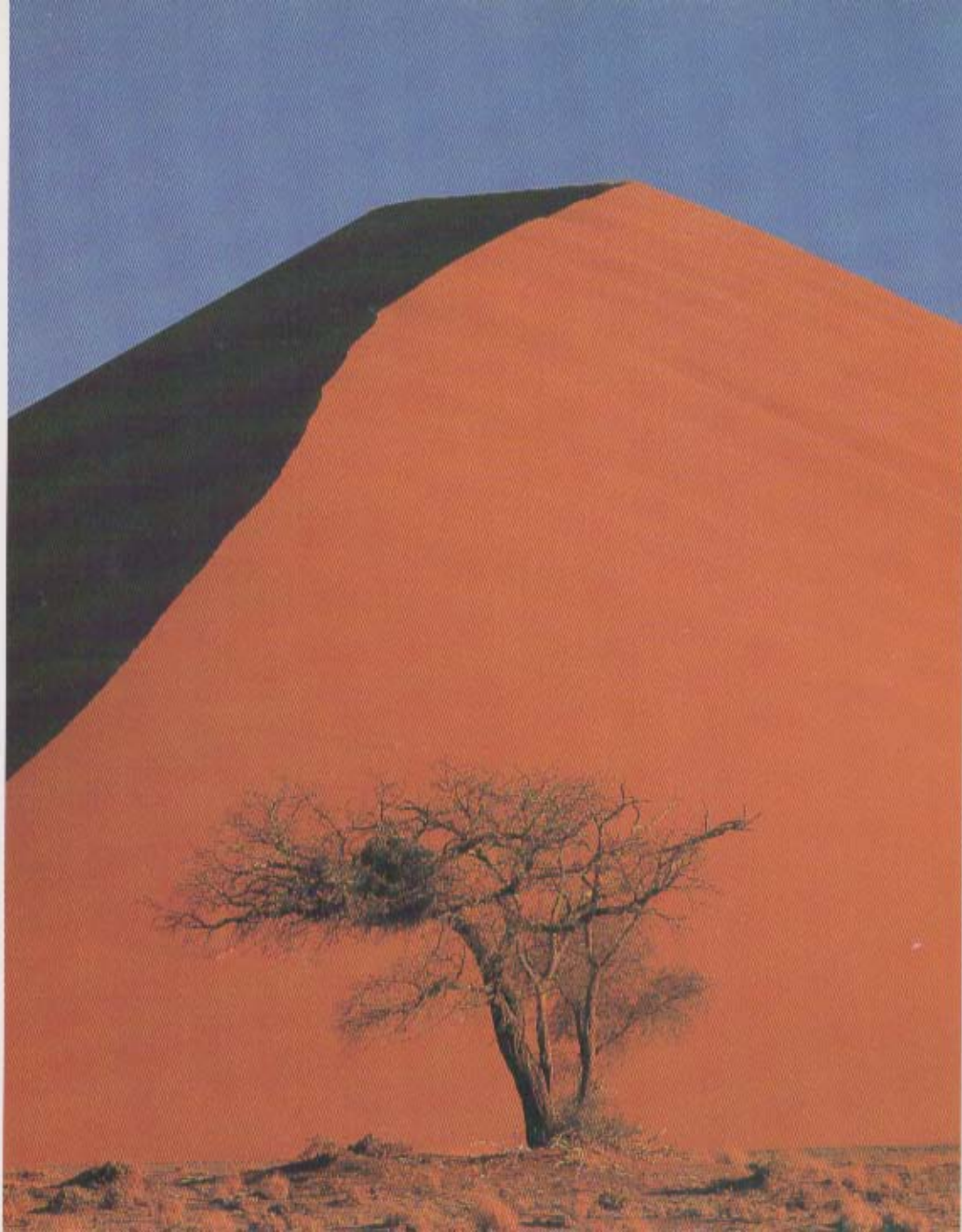
奥林巴斯OM1n相机,28mm镜头,高整烟草渐变镜及1号柔光镜,三脚架;Fujichrome RFP50胶片;曝光1/125s,光圈f16。

滤镜的“直接”拍摄已经没了兴趣?

不论是哪种原因,这时都已相当危险,因为技术手段已经超越在拍摄内容之上。虽然这种方法有时确实必要,在适当的场合可以产生令人惊叹的效果,但如果它变成了拍摄的主要驱动力量,那么最终其害处要超过其益处。

千万不可误解:滤镜确实是摄影创作中极其宝贵的辅助手段,任何声称从不使用也决不需要滤镜的摄影人,只能是在自欺欺人。但是另一方面,滤镜的使用也必须谨慎,小心,仅在加用后确实能够进一步提高本身已经不错的照片效果时,才加以使用。

加用滤色镜并不能使乏味的光线变得有趣,平庸的主题内容无论怎样使用滤镜也无法掩饰其浅陋。滤色镜可以使已经很好的照片更上一层楼,然而如果本来就是低劣的摄影,滤色镜就只能使它面目全非。时刻记住这一点,那么即使失误,也永远不至于差得太远。



责任编辑: New2k.com

封面设计: 陈维德



ISBN 7-5359-3134-0



9 787535 931344 >

ISBN 7-5359-3134-0

TB·25 定价:50.00元